Installation

EDC II

Commande électronique pour moteurs Diesel

E
1(1)

D12C-A MP



Installation

EDC II Commande électronique pour moteurs Diesel

Table de matières

Imprimé sur du papier écologique

Mesures de sécurité

Introduction

Ce manuel d'installation contient toutes les informations dont vous avez besoin pour installer et tester le système EDC (Système de commande électronique pour moteurs Diesel).

Lisez minutieusement les instructions avant le montage. Une installation non conforme peut entraîner des risques de dommages corporels ou matériels.

Si vous avez des difficultés à interpréter une information ou une instruction, n'hésitez pas à contacter votre revendeur Volvo Penta.

Installation

Ce manuel d'installation est réalisé pour une utilisation professionnelle uniquement.

Il devra être utilisé conjointement au manuel d'instruction du moteur correspondant.

Volvo Penta n'est en aucun cas responsable des dommages personnels ou matériels résultant du non respect des instructions d'installation, ou du fait que le travail ait été effectué par un personnel non qualifié.

L'installateur est responsable du bon fonctionnement du système en accord avec le manuel d'installation.

Lignes directrices

Ces instructions sont destinées à un personnel qualifié. Le ou les personnes sont désignées comme étant l'installateur dans ces instructions.

Référez-vous à un manuel d'instruction moteur correspondant pour toute question relative à la sécurité de fonctionnement.

Les travaux peuvent être effectués seulement par un atelier Volvo Penta, un chantier naval ou un atelier agréé et équipé en conséquence et ayant du personnel qualifié et expérimenté.

Important!

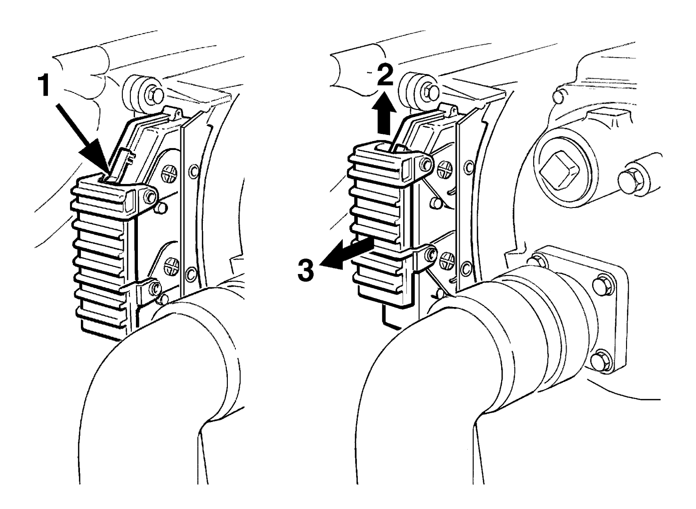
Vous trouverez dans ce manuel et sur le moteur les symboles d'avertissement suivants :


ATTENTION ! Danger possible de dommage personnel ou matériel, ou dysfonctionnement mécanique dans le cas où les instructions ne sont pas respectées.


IMPORTANT ! Souligne le risque de dommage ou de dysfonctionnement de produit ou de dommage matériel.

REMARQUE ! Souligne une information importante qui facilite le travail ou l'opération en question.

Vous trouverez ci-après un résumé des précautions à prendre lors de l'installation et du étalonnage du système EDC.




Avant toute opération de soudage à l'arc électrique, retirer le connecteur de l'unité de commande EDC. Il se trouve près du filtre (s) fin à carburant. Appuyer sur le loquet de verrouillage (1), soulever le collier de verrouillage (2) et retirer le connecteur (3). Remonter l'unité de commande EDC lorsque l'opération de soudage est terminée.

⚠ Veiller à n'entrer en contact avec aucune pièce mobile du moteur au cours du test. L'approched'un moteur en fonctionnement représente un danger certain. Des vêtements amples ou des cheveux longs sont autant de dangers qu'il faut éviter.suspended from a hoist.

 Ne jamais effectuer d'opération sur un moteur suspendu à un palan.

 Ne pas faire tourner le moteur dans un secteur où l'on stocke des matériaux explosifs ou des produits gazeux.

 Mettre le moteur en marche uniquement dans un local bien aéré. Si l'endroit est restreint, veiller à utiliser un système d'évacuation des gaz d'échappement et des émissions provenant de la ventilation du carter moteur.

 Ne jamais autoriser de flamme nue ou d'étincelles près des batteries. Ne jamais fumer près des batteries. Lors de la charge, les batteries dégagent de l'hydrogène qui, au contact de l'air, forme un mélange qui peut être explosif. Ce gaz est facilement inflammable. Un branchement erroné de batterie peut causer une étincelle suffisante pour entraîner une explosion. Ne pas modifier les connections de batterie lors de démarrage du moteur (risque d'étincelle) et ne pas se pencher au-dessus des batteries. Se référer aux instructions dans le manuel d'instructions du moteur.

 Veiller toujours à ce que les câbles + (positif) et – (négatif) de batteries soient montés correctement sur les bornes correspondantes. Une installation erroné risque d'endommager sérieusement l'équipement électrique. Se référer aux schémas électriques dans le manuel d'instructions moteur.

 Utiliser toujours des protections pour les yeux lors de la charge ou de la manutention des batteries. Le liquide électrolyte des batteries contient de l'acide sulfurique qui est fortement corrosif. En cas de contact du liquide avec la peau, rincer avec beaucoup d'eau et du savon. Contacter un médecin. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement les yeux (si possible avec une œillère) avec beaucoup d'eau et contacter immédiatement un médecin.

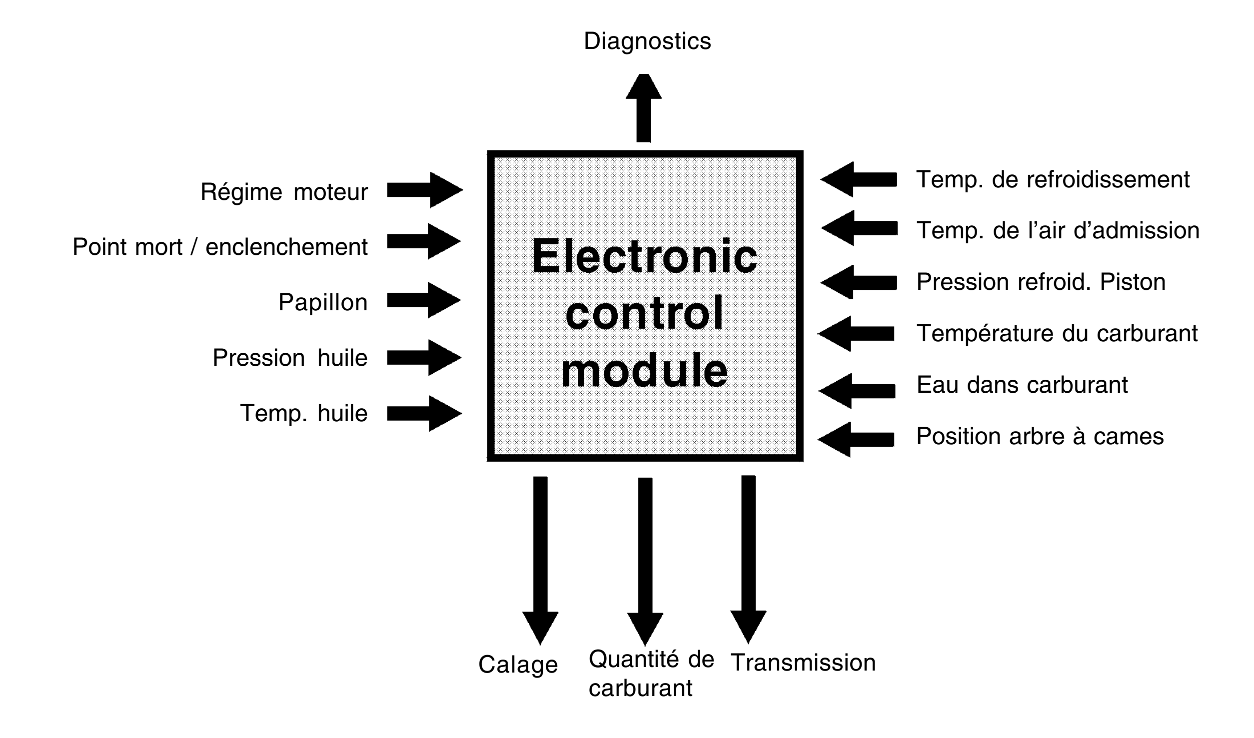
Système EDC

Le moteur est équipé d'un régulateur de vitesse électronique. La pompe à injection est pourvue d'un actionneur électromagnétique qui règle la quantité de carburant injecté. Le système EDC mesure la pression et la température de l'air d'admission et calcule la masse d'air disponible. En fonction de celle-ci, la quantité maximale de carburant qui peut être injectée est déterminée (limitation des fumées).

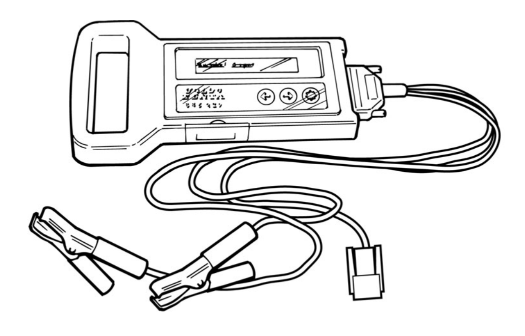
Ce système limite également le couple maximal en fonction du régime du moteur pour le protéger de toute surcharge.

Pour protéger le moteur en cas de températures du liquide de refroidissement ou de l'air d'admission ou de pressions de suralimentation trop élevées, le système EDC réduit la quantité de carburant (réduction de la puissance) de façon à rester dans les limites admises.

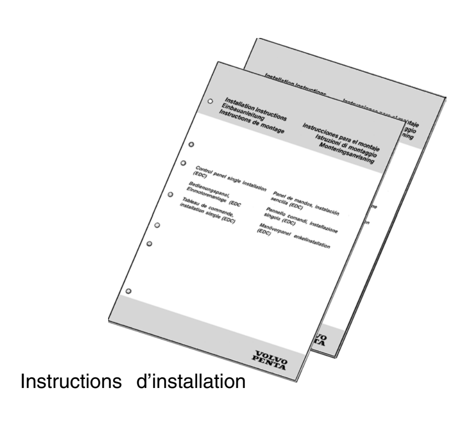
Le module de commande du système EDC inclut également un système de diagnostic qui assiste l'utilisateur ou le technicien de service lors de la recherches de l'origine d'un dysfonctionnement du système à l'aide d'une lampe témoin ou d'un outil de diagnostic. Les défauts sont indiqués sous forme de signaux lumineux de la lampe témoin. Ils peuvent aussi s'afficher en clair sur l'outil de diagnostic (clé de diagnostic ou outil PC). L'affichage se fait au choix dans différentes langues.



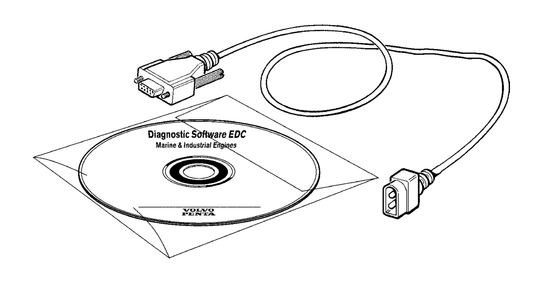
Outillages et manuels spécifiques



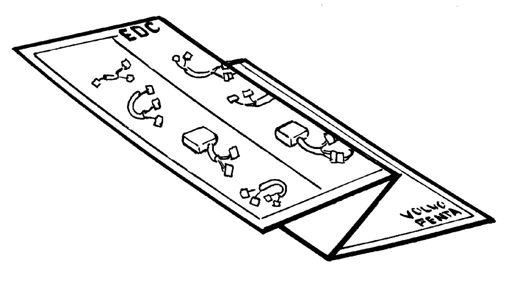
885293-1
Clé diagnostic y compris câbles
77400217-0 Manuel d'instruction. Cartouche clé diagnostic, versions de langue disponibles :
885358 Anglais, allemand, français, suédois
885360 Espagnol, Néerlandais, portugais, italien



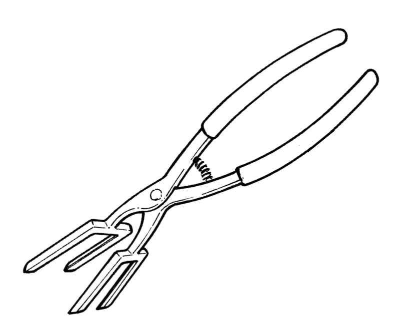
Instructions d'installation



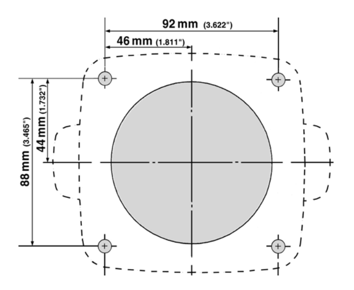
885337-6
Programme diagnostic pour ordinateurs personnels (PC), y compris câble de communication RS232/J1708



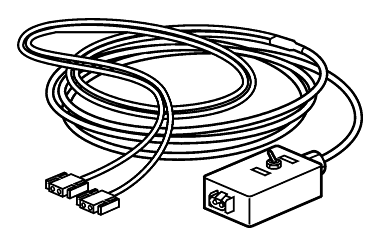
Poster EDC, mode d'installation
Publ. no. 7740161-0



885334-3
Pinces d'écartement des connecteurs EDC



Gabarits pour panneaux et commandes.
Tous les gabarits et instructions d'installation sont compris dans le kit. Voir le chapitre « Gabarit ».



885352-5
Câble rallonge entre moteur et PC y compris commutateur, pour commande de deux moteurs.

Composants principaux

Tableaux de commande du système EDC

Les tableaux de commande peuvent se monter dans différents cadres ou être encastrés. Ils sont livrés avec le câblage requis pour le tableau et les commandes.

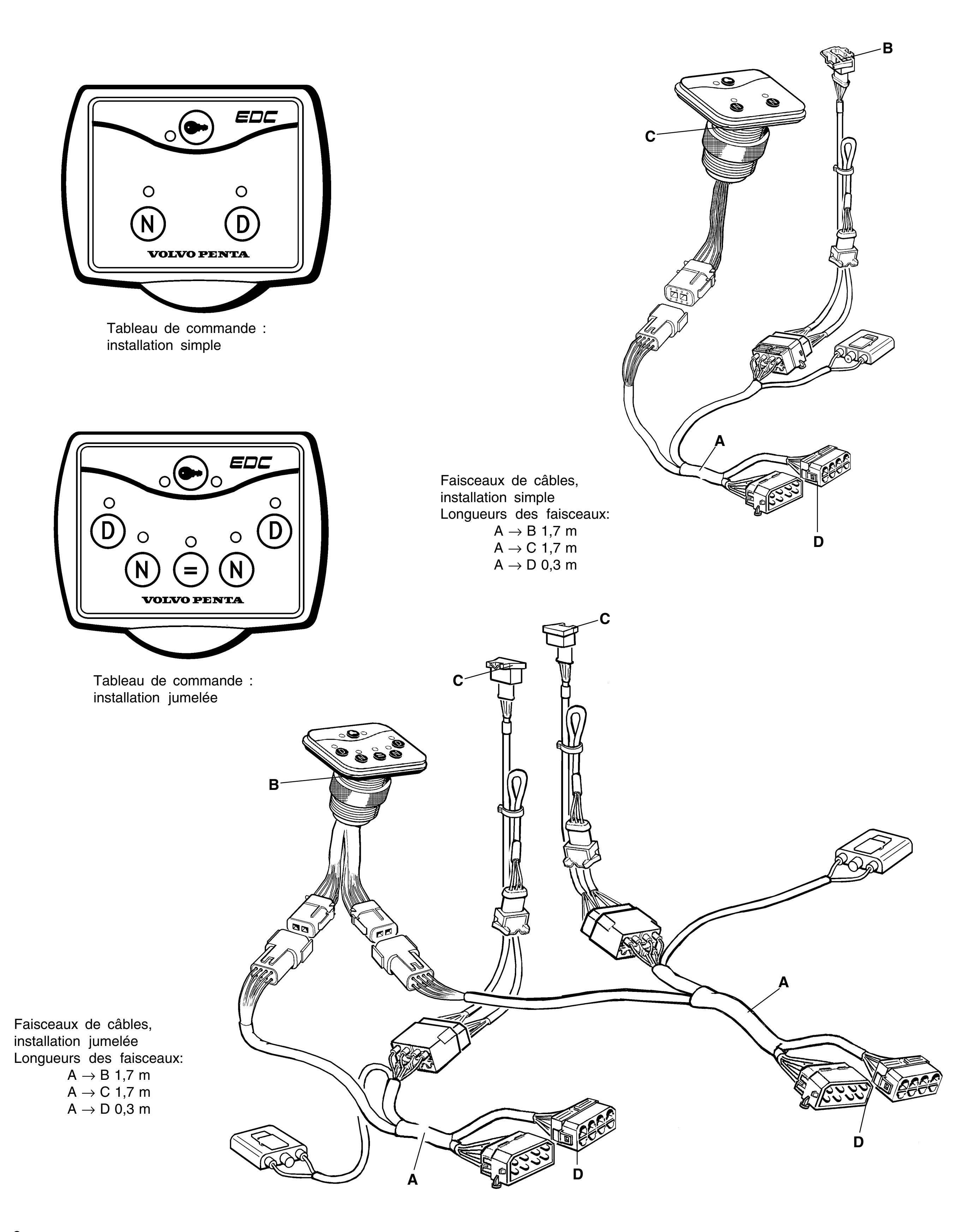


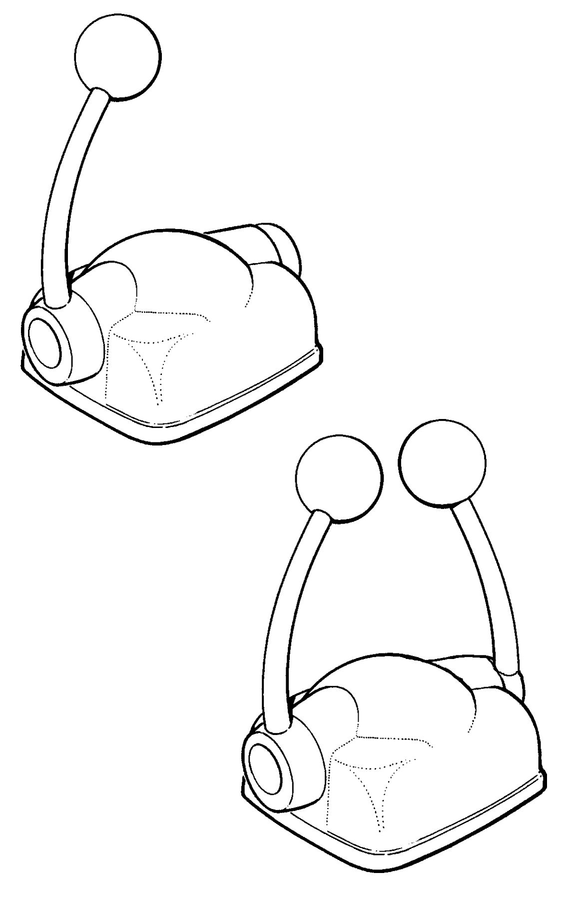
Tableau de commande : installation simple

Faisceaux de câbles, installation simple
Longueurs des faisceaux:
A → B 1,7 m
A → C 1,7 m
A → D 0,3 m

Tableau de commande : installation jumelée

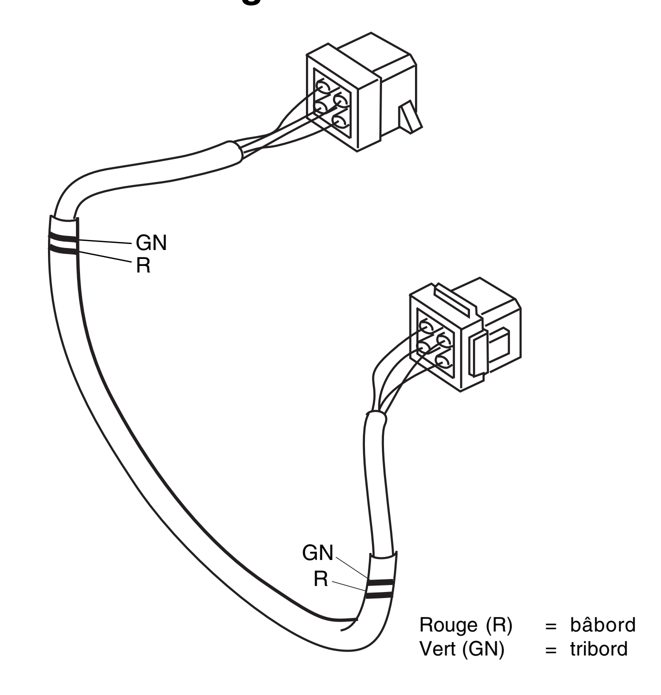
Faisceaux de câbles, installation jumelée
Longueurs des faisceaux:
A → B 1,7 m
A → C 1,7 m
A → D 0,3 m

Commande électronique



Commande par levier simple pour la commande électronique de la vitesse du moteur et le changement de vitesse et de marche. Disponible pour des installation mono ou bi-moteur.

Câbles rallonge

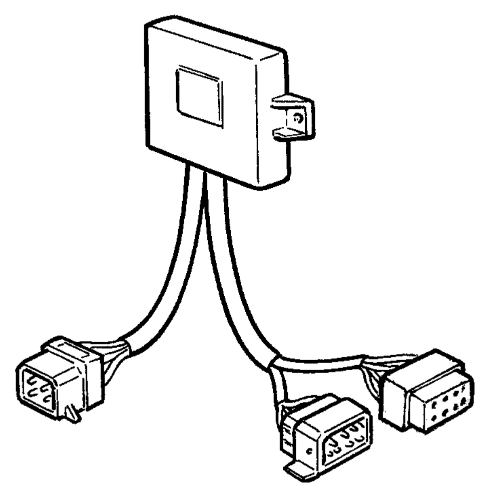


Le câble rallonge permet de connecter le moteur au module MP. Si deux postes de commande sont utilisés, le câble rallonge est utilisé pour relier le moteur au connecteur en Y et pour connecter la connecteur en Y au module MP.

Disponibles en longueurs de 3, 5, 7, 9 et 11 m

Les conducteurs des câbles sont repérés par un code couleur et sont branchés du côté bâbord ou du côté tribord du moteur en supprimant la couleur non utilisée.

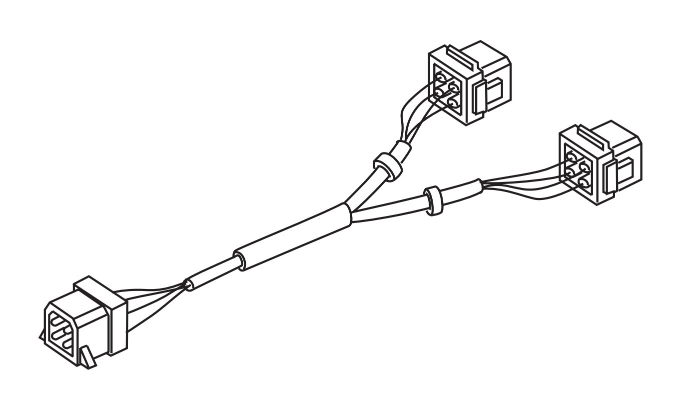
Module multiposte (MP)



Un module électronique séparé à mémoire permet le branchement de postes de commande auxiliaires. Il mémorise l'étalonnage pour le poste en question.

⚠ **IMPORTANT !** Placer le module MP dans un endroit sec et facile d'accès, près du poste de commande.

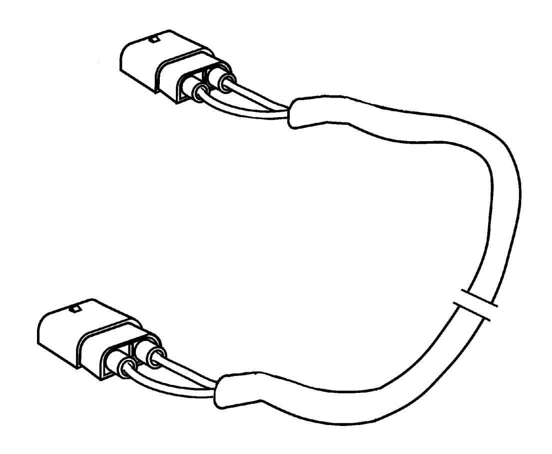
Connecteur en Y



La connecteur en Y est composé d'un câble de liaison qui permet le branchement de différents postes de commande.

⚠ **IMPORTANT !** Placer la connecteur en Y dans un endroit facile d'accès.

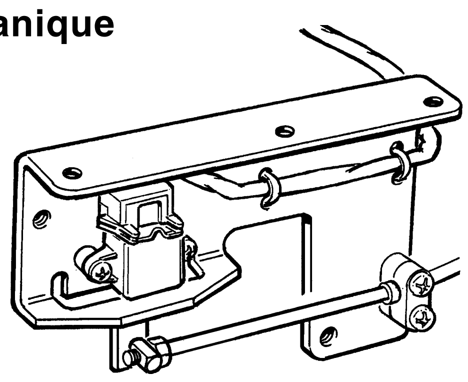
Câble de synchronisation



Le câble de synchronisation est utilisé sur une installation bi-moteur afin de synchroniser le régime des moteurs.

Longueur de câble : 6 m

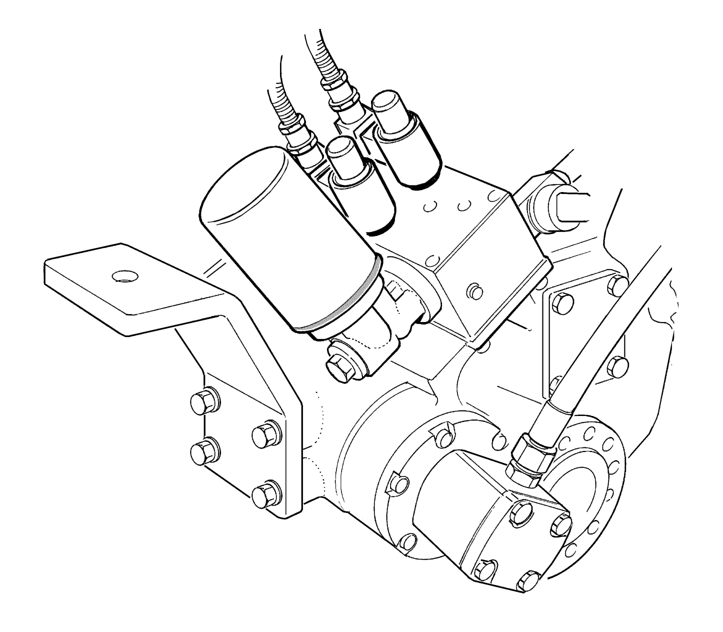
Adaptateur pour la commande mécanique



Transforme les mouvements mécaniques du câble de commande en signaux électriques. Cet adaptateur est nécessaire pour commander la vitesse du moteur lorsqu'une commande mécanique est utilisée.

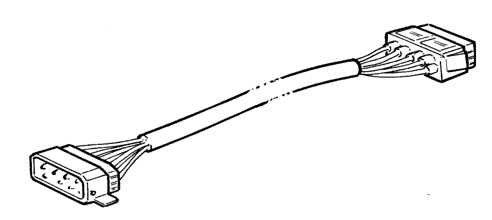
Il est également utilisable avec une transmission à commande électronique de la transmission.

Électro-aimants de transmission



L'inverseur est équipé de deux électro-aimants. Un pour passer en marche avant et l'autre pour passer en inversion de marche.

Câble de rallonge pour commande mécanique



Il permet de relier le système EDC à l'adaptateur mécanique.

Longueurs de câbles: 5 m , 9 m

Méthode d'installation

Sommaire

- Passage des câbles
- Branchement du câblage EDC
- Installation d'un module multiposte
- Installation des panneaux et commandes
- Installation des commandes
- Instrument auxiliaire prise de mouvement
- Sélection du sens de rotation de l'inverseur
- Alimentation 24 V

La description d'installation EDC qui suit s'applique pour une configuration bimoteur avec un seul poste de commande, mais le principe reste le même pour tous les bateaux et tous les types d'installation.

Pour les commandes mécaniques, se référer au chapitre « Commandes mécaniques ».

Passage des câbles

Pour avoir une bonne vue d'ensemble, commencer par positionner les composants dans le bateau. Poser les câbles et leur attribuer un code couleur.

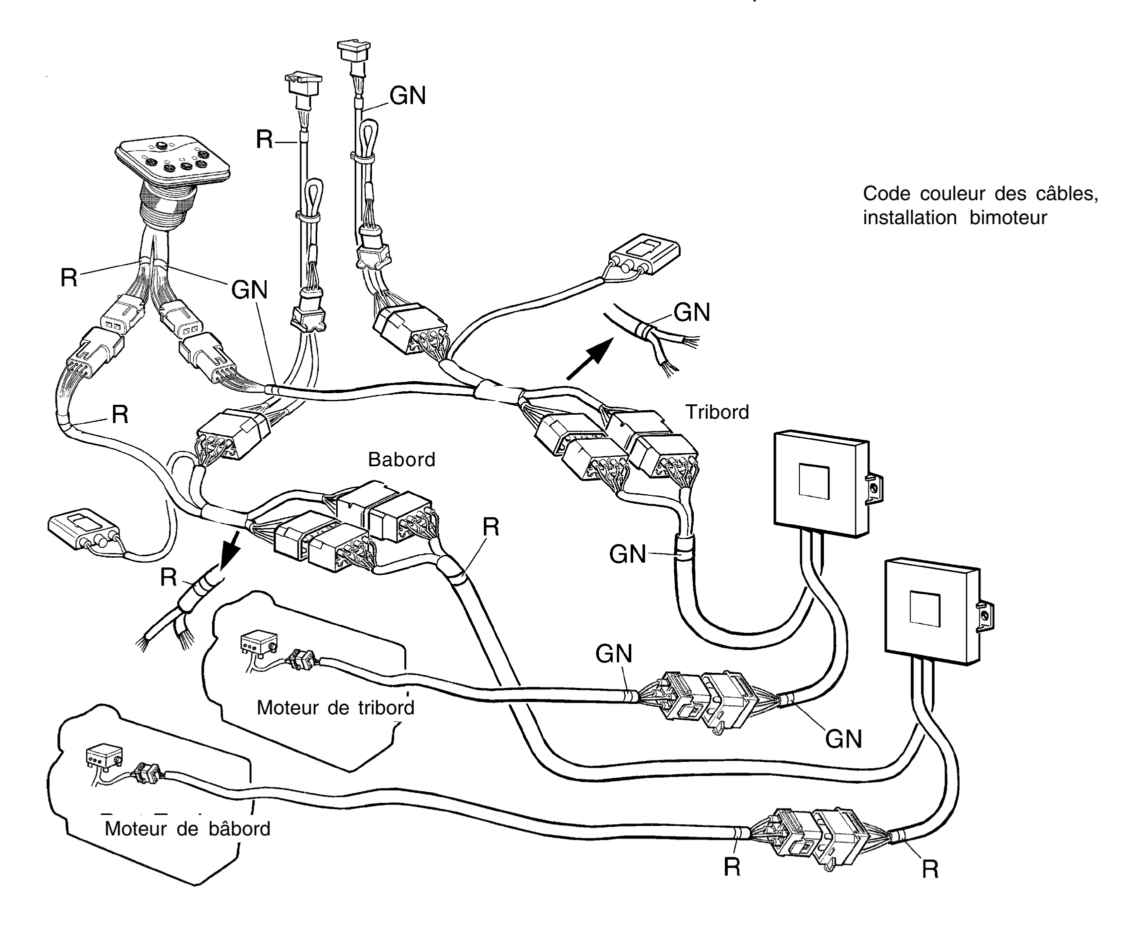
Choisir un code couleur pour les câbles du moteur de tribord et du moteur de bâbord en enlevant soit la bande rouge, soit la bande verte ; la bande jaune indique qu'il s'agit des câbles EDC et ne doit pas être enlevée.

Démarrer à partir du moteur puis développer le système vers les postes de commande.

Tout d'abord, diriger tous les câbles vers le module multiposte (MP). Chaque poste de commande est connecté au moteur via un module MP.

Les branchements dans le compartiment moteur doivent être placés au-dessus du niveau de l'alternateur. Évitez que des branchements soient cachés derrière les panneaux, etc. Les câbles rallonge sont disponibles dans cinq longueurs différentes, voir le chapitre « Composants principaux ».

 Nota : Pour éviter tout risque, veiller à ne pas exposer les câbles à l'humidité ou à l'usure et placer les joints et les composants dans un endroit sec et facile d'accès pour les révisions.



Code couleur des câbles, installation bimoteur

Connexion des câbles EDC

Connecter le câble rallonge au moteur. Diriger le câble rallonge vers le moteur, selon illustration. Installer le collier pour l’alimentation de la connexion du câblage. Diriger le câble rallonge vers le module multiposte MP.

REMARQUE ! Éviter les joints derrière les panneaux fixes etc.

 **IMPORTANT! Ne pas** couper les câbles trop longs ! Les enrouler et les fixer par collier sur la cloison. MS-unit installation

Module MP facilement accessible sur chaque poste de commande

Poste de commande principal

Commande additionnelle

Fixer câble avec collier

En cas de commande à levier double : Monter le connecteur en Y, le câble rallonge et le module MP. Le connecteur en Y doit être facile d’accès dans le compartiment moteur.

GN
R
R
GN
GN
R
Tribord
Connecté
Bâbord
R
GN
R
GN
Moteur de tribord
GN
Moteur de bâbord
R
R

GN = Vert
R = Rouge

Connexion du câble de synchronisation

Connecter le câble de synchronisation au moteur. Diriger le câble selon l'illustration.

⚠ **IMPORTANT ! Ne pas** couper les câbles trop longs ! Les enrouler et les fixer par collier sur la cloison.

Installation multiposte (MP)

Installation multiposte

Chaque poste de commande est connecté au moteur via un module MP et chaque module MP doit être étalonné. Se reporter au chapitre « Étalonnage avant mise ne service » pour plus d'information.

Modules MP

Les modules MP ne doivent pas être montés sur le moteur. Vous pouvez par exemple les placer sur une cloison qui sera exposée le moins possible aux vibrations. Le ou les modules MP doivent être montés, les câbles dirigés vers le bas comme le montrent les schémas ci-dessous, si possible à l'abri de source de chaleur ou d'humidité.

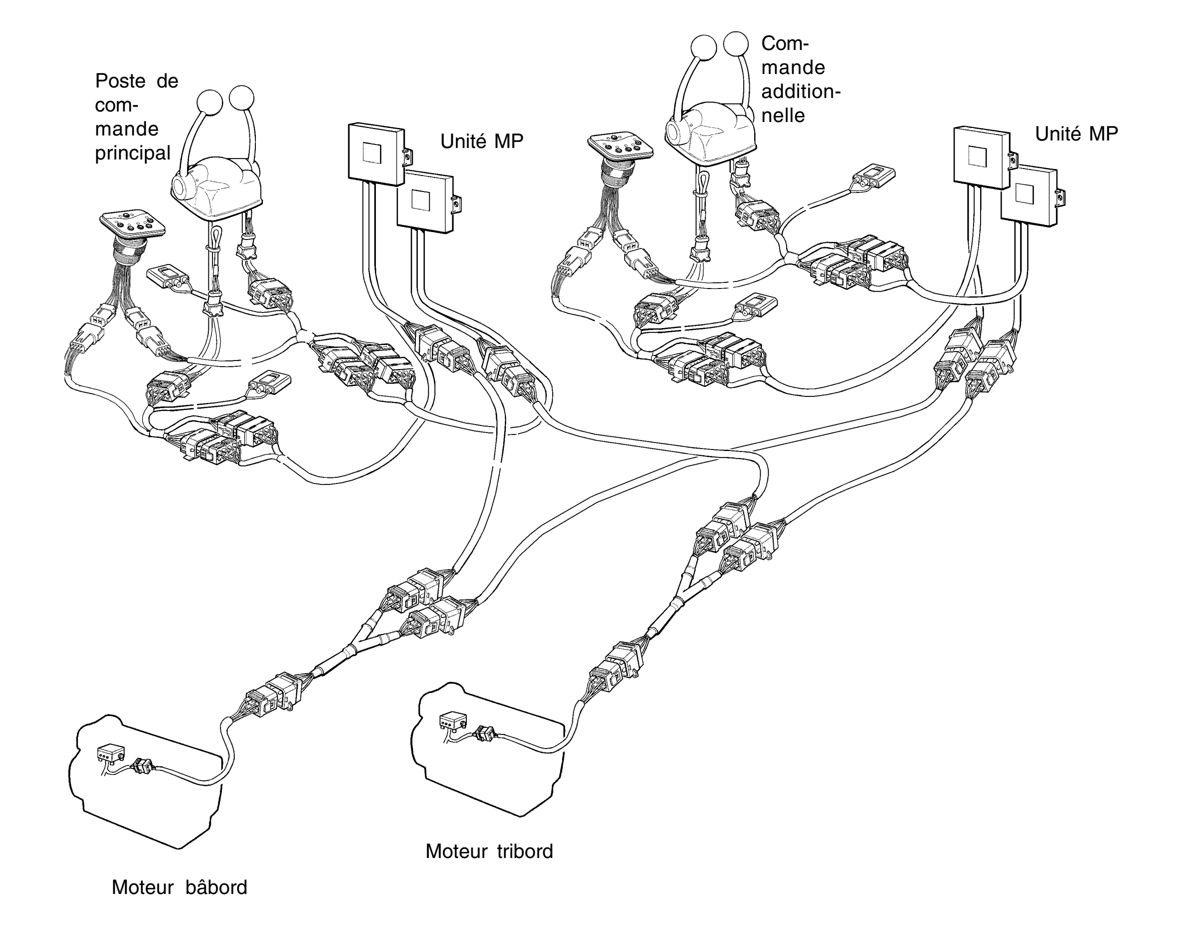
Il est également possible de monter les unités l'une sur l'autre. Utiliser les entretoises fournies à la livraison.

Connecteur en Y

La jonction en Y et le module MP ne doivent ni pendre librement ni être placés trop bas dans le bateau pour prévenir tout risque d'exposition à l'eau de cale.

Le câble doit être tiré de manière à ne pas entrer en contact avec des arêtes coupantes et d'éviter les endroits humides.

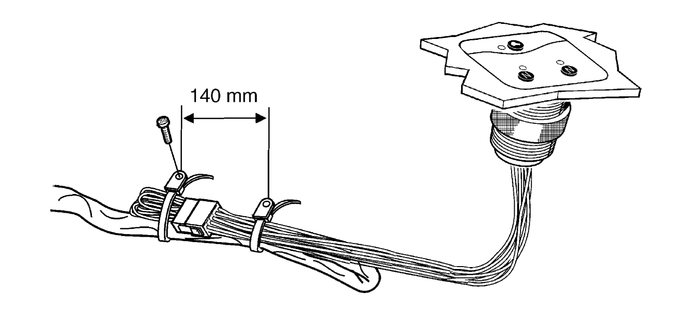
Le connecteur en Y doit être facilement accessible dans le compartiment du moteur.



Installation des panneaux

Choisir un endroit sec et approprié pour l'installation des panneaux et des commandes. Utiliser les gabarits joints dans les kits. Voir chapitre « Gabarits ». Les illustrations représentant une installation jumelée.

Regrouper les câbles avec des colliers de serrage, selon la figure 3. Monter le câblage de manière que le connecteur soir en position horizontale. Ceci est possible en fixant les câbles dans un endroit adéquate, en utilisant des vis de serrage incluses.



Panneau de commande encastré

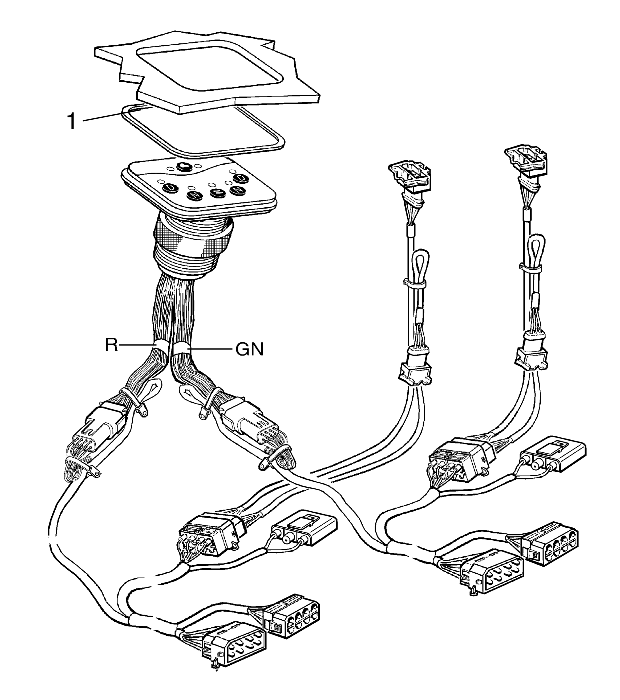
Réaliser une ouverture pour l'emplacement du tableau conformément au gabarit. Voir le chapitre « Gabarits ».

Retirer le film protecteur du panneau de commande.

Monter le panneau comme illustré ci-contre. Sur les installations jumelées, il est primordial de distinguer entre les connexions vertes et celles de couleur rouge. La rouge concerne le côté bâbord et la verte le côté tribord.

N. B ! Il est essentiel que le joint (1) soit monté comme indiqué sur la figure.

La profondeur d'encastrement est de 4 mm, y compris le joint.



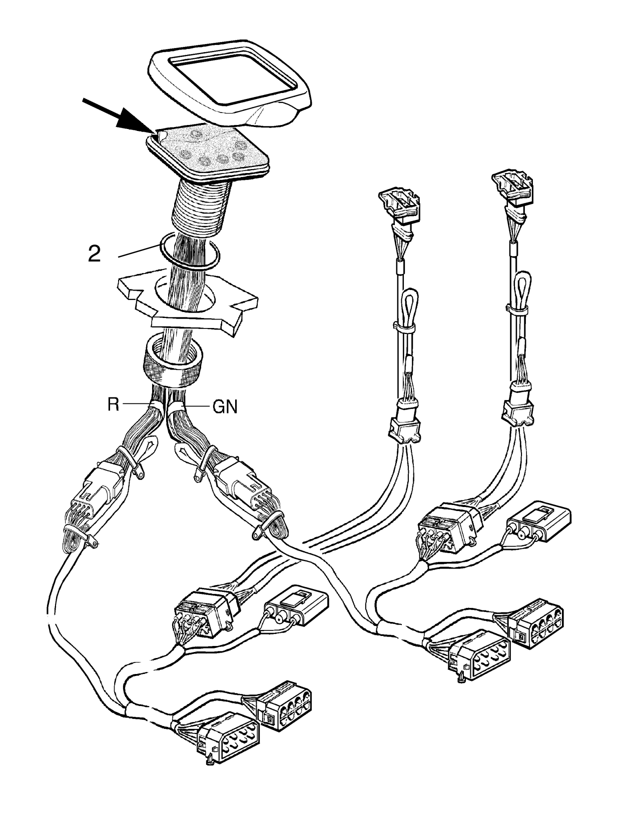
Panneau de commande monté dans cadre

Réaliser une ouverture pour l'emplacement du panneau. L'orifice doit avoir un diamètre de 33 mm.

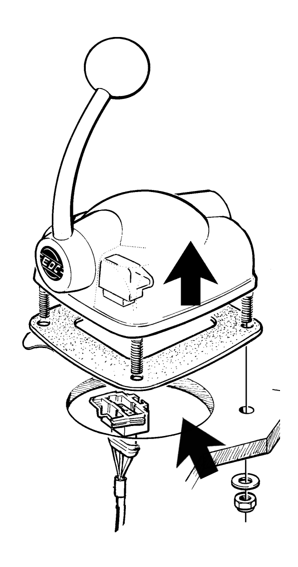
Retirer le film protecteur du panneau de commande et placer le cadre au-dessus du panneau.

Monter le panneau comme illustré ci-contre. Sur les installations jumelées, il est primordial de distinguer entre les connexions vertes et celles de couleur rouge. La rouge concerne le côté bâbord et la verte le côté tribord.

N. B ! Il est essentiel que le joint torique (2) soit monté comme indiqué sur la figure.



Installation des commandes



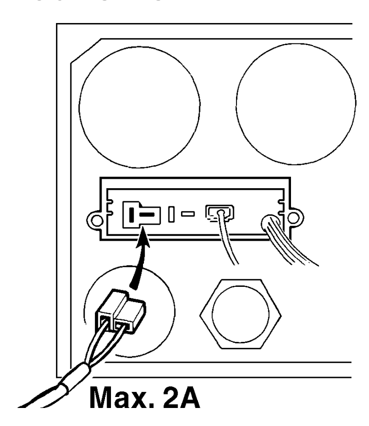
Percer des orifices conformément au gabarit. Voir le chapitre « Gabarits ».

Retirer le film protecteur du joint et coller ce dernier sur le panneau.

Installer les connecteurs marqués « **THROTTLE POT** » sur les commandes.

Monter les commandes sur le panneau.

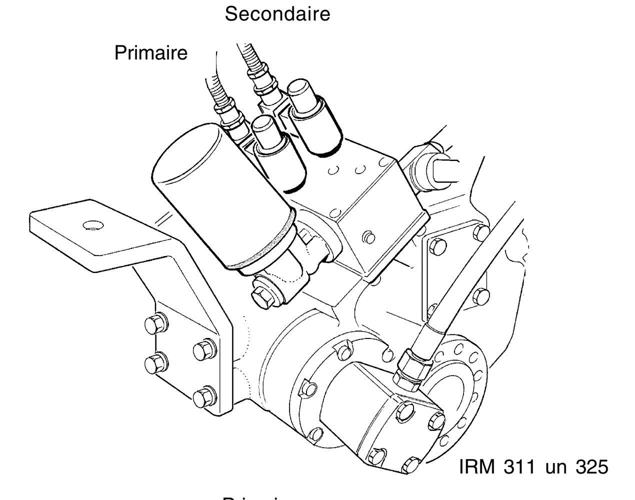
Instrument supplémentaire, prise de mouvement



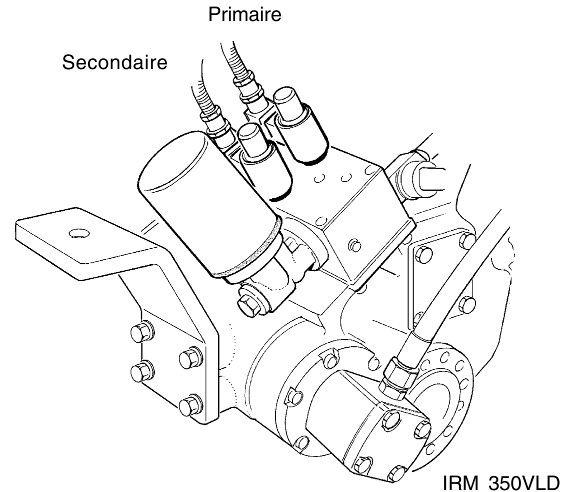
Remarque ! Tout équipement supplémentaire doit être connecté à une boîte de jonction séparée et être protégé par fusibles. Dans tous les cas, la prise de force supplémentaire autorisée pour un moteur EDC ne dépasse pas **2A,** pour l'ensemble des tableaux de commande.

Sélection du sens de rotation, inversion de marche

D'usine, les connecteurs solénoïdes sont branchés pour faire tourner l'hélice à gauche, en marche avant. Le kit de câble porte les repères Primary et Secondary. Il n'existe pas de repères correspondants sur l'inverseur. S'assurer par conséquent que les connecteurs sont correctement installés pour votre installation. Contrôler sur les figures ci-contre qui décrivent la connexion de câble pour une rotation à gauche. Si le sens de rotation contraire est requis ou si le sens est erroné, il suffit d'intervertir les connecteurs.



IRM 311 un 325

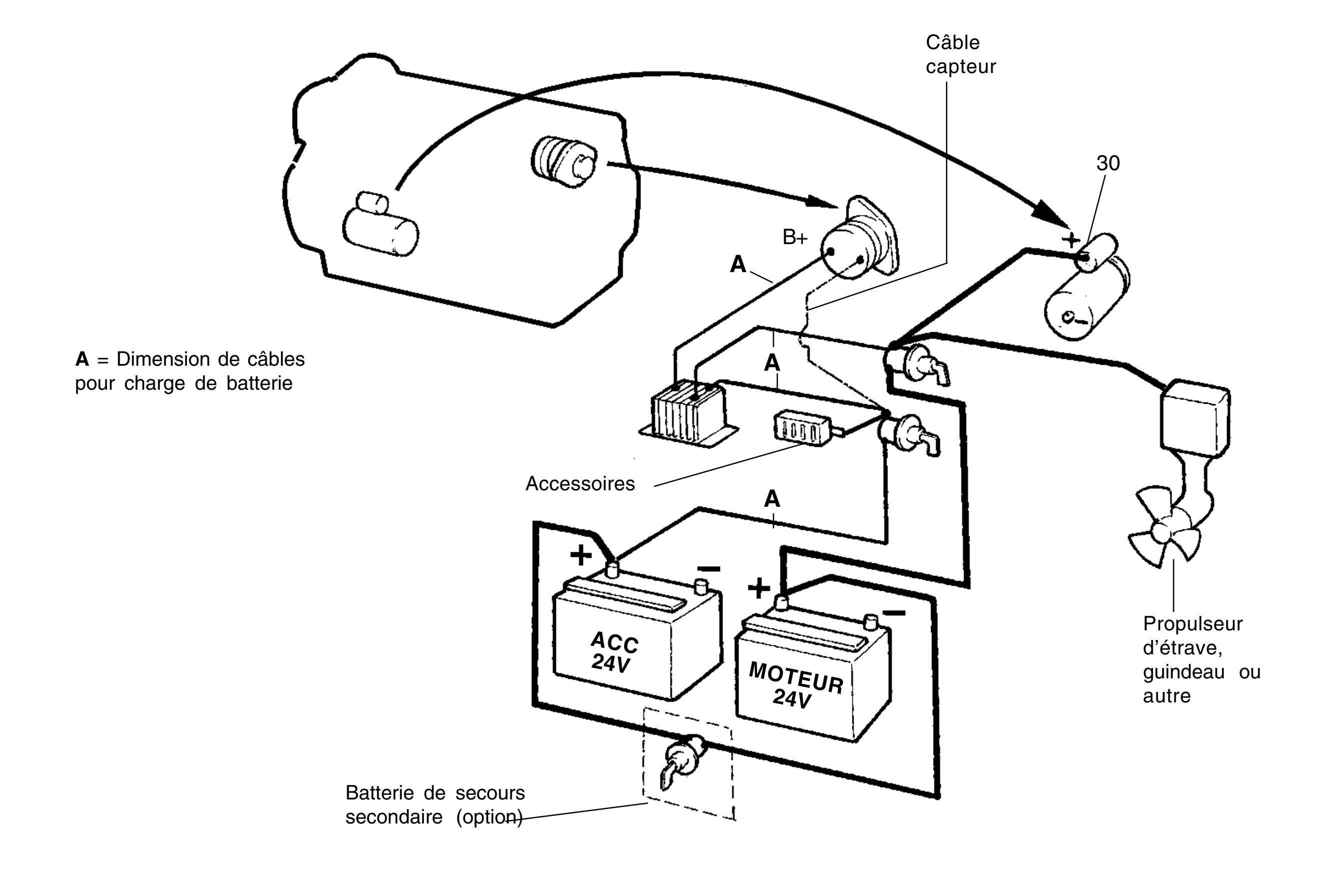


IRM 350VLD

Alimentation 24 V

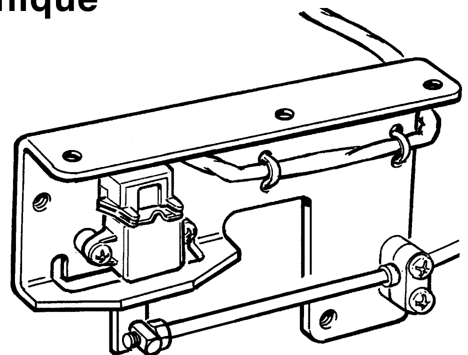
Remarque ! Tous les moteurs possèdent un système électrique à deux pôles. Cela implique que les bornes positive et négative de la batterie doivent être reliées au démarreur. La borne + au connecteur marqué 30 sur le démarreur.

Moteur 24 V
Installation monomoteur y compris distributeur de charge



Commandes mécaniques

Adaptateur pour commande mécanique



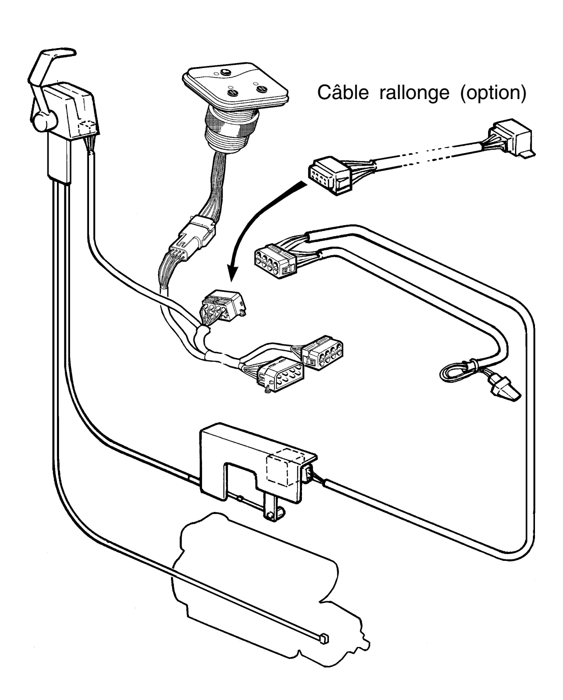
L'adaptateur pour commandes mécaniques permet d'utiliser tout type de commande mécanique sur un

moteur EDC et une commande d'inverseur mécanique ou électronique. L'adaptateur transmet le mouvement pousser-tirer à un signal électrique.

Installer l'adaptateur le plus près possible du poste de commande afin de réduire les forces de mouvement.

Choisir un endroit sec et facile d'accès. Si l'adaptateur doit être installé assez loin du poste, utiliser une rallonge disponible en longueurs de 5 m et de 9 m.

Transmission mécanique

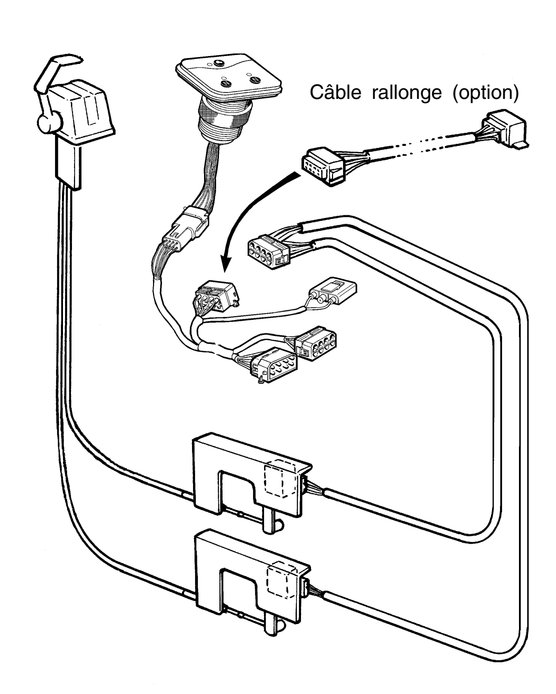


Sur une installation dotée d'un inverseur activé de manière mécanique, il faut un adaptateur par moteur sur chaque poste de commande. Le câble mécanique de commande de changement doit être acheminé sur l'arbre extérieur / inverseur.

Connecter le câble marqué « **Throttle Pot** » à l'adaptateur. Le système EDC requiert un signal émit par un contacteur point mort qui devra être installé sur chaque télécommande et relié au faisceau de câbles du panneau de commande. Le contacteur point mort devra être fermé en position point mort.

Le contacteur point mort équipant l'adaptateur est prévu pour des modèles de moteurs anciens et ne devra pas être utilisé.

Transmission électrique



Sur les installations de transmission électrique, il faut deux adaptateurs par moteur sur chaque poste de

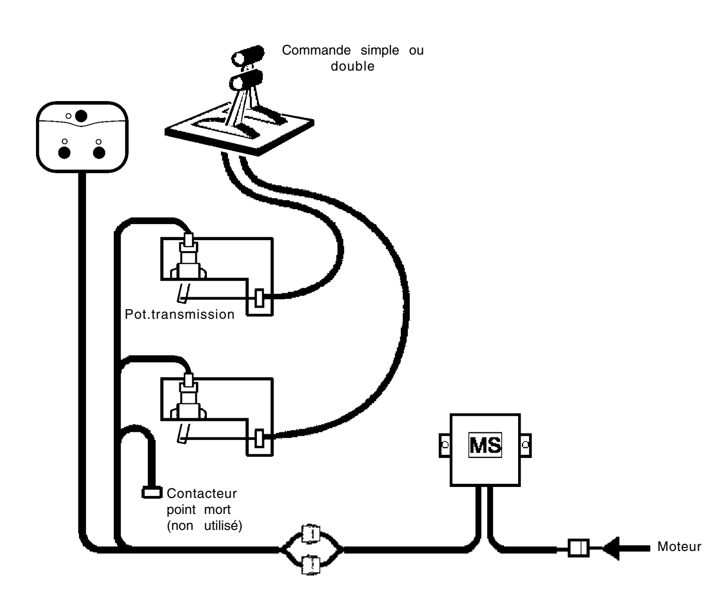
commande, un pour la vitesse, un pour les changements de sens de marche.

Connecter le câble marqué « **Throttle Pot** » à l'adaptateur pour le régime moteur et le connecteur marqué « **Gear Pot** » à l'adaptateur de la transmission.

Le contacteur point mort équipant l'adaptateur est prévu pour des modèles de moteurs anciens et ne devra pas être utilisé.

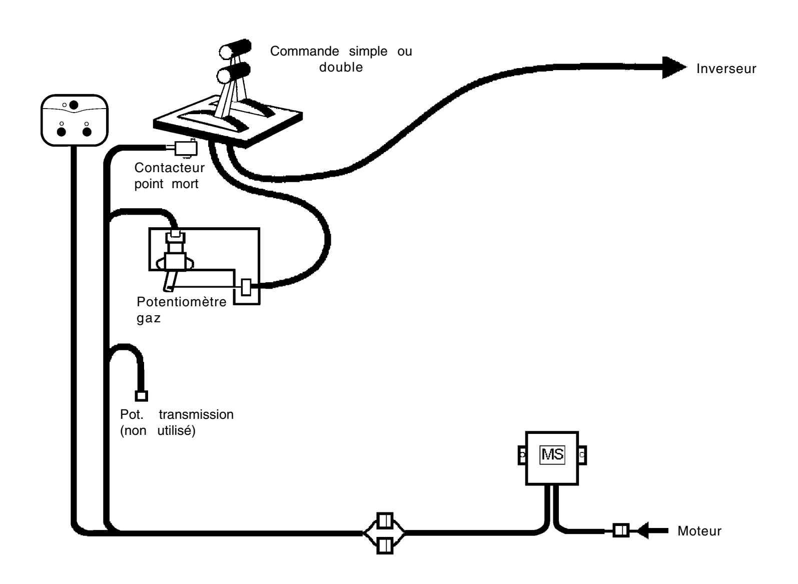
Installation simple

Commandes mécaniques et transmission électrique



Installation simple

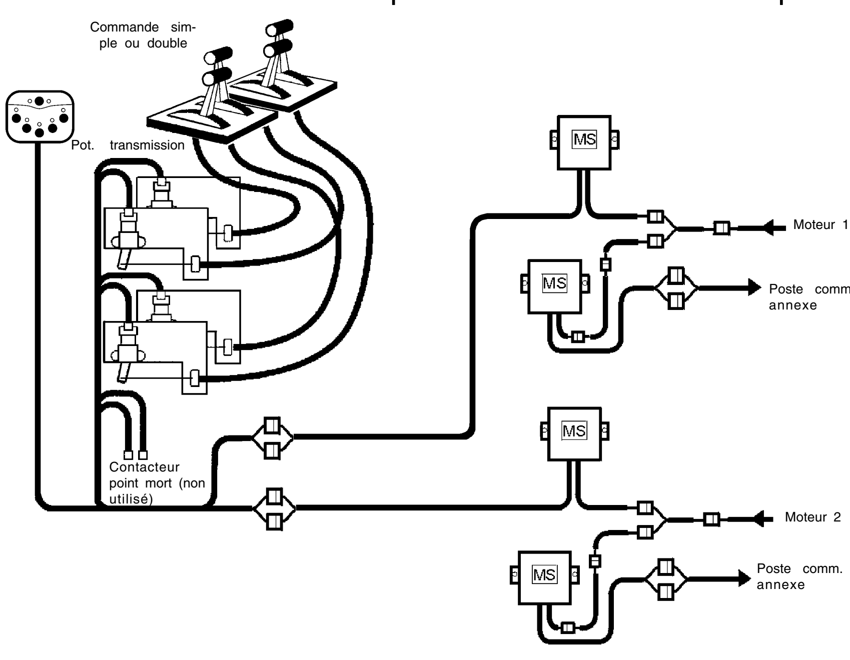
Commandes mécaniques et transmission mécanique



Le contacteur point mort doit toujours être utilisé sur les postes principal et annexe.

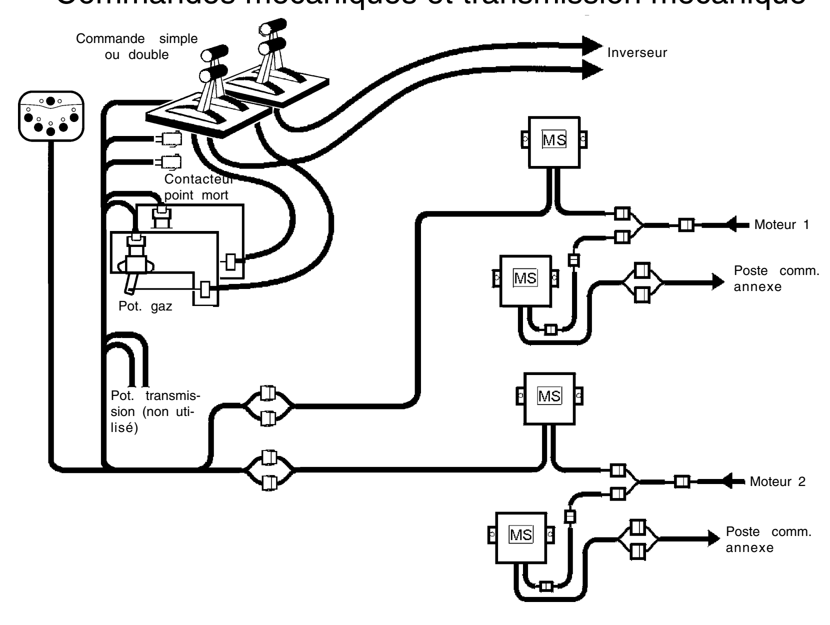
Installation double

Commandes mécaniques et transmission électrique



Installation double

Commandes mécaniques et transmission mécanique



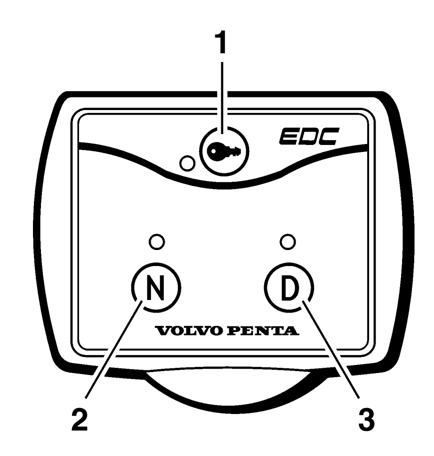
Le contacteur point mort doit toujours être utilisé sur les postes principal et annexe

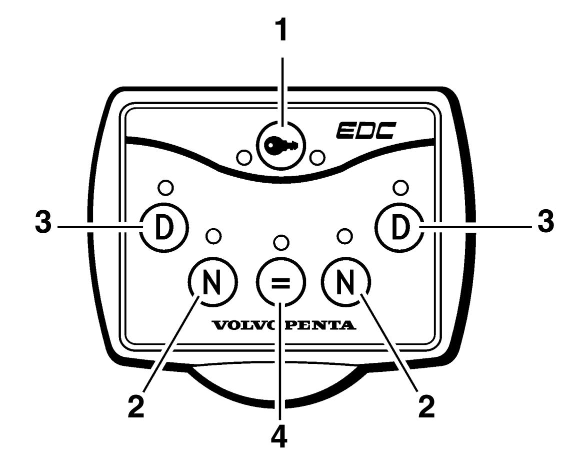
Panneaux de commande

Panneau de commande EDC

Le panneau de commande comprend trois boutons si le moteur est équipé d'un seul moteur, et de 6 boutons si l'installation est double. Chaque bouton comporte un témoin lumineux LED (2 pour poste de commande double panneau) qui indique le choix ou l'état actuels.

Notez que certains boutons et diodes sont doublés sur le panneau de commande prévu pour deux moteurs. Ceux placés sur le côté gauche du panneau concernent le moteur bâbord, tandis que ceux du côté droit le moteur tribord.





1. Bouton d'activation 

Le poste de commande est activé en appuyant sur ce bouton pendant au moins une seconde, ce qui permet de démarrer et manœuvrer le moteur à partir de ce poste.

O Témoin (rouge) :

Éteint : Le poste de commande est désactivé.

Allumé fixe : Le poste de commande est activé.

Allumé clignotant : Le poste de commande ne peut pas être activé du fait que le levier de commande n'est pas au point mort. Contrôler tous les postes de commande.

2. Bouton de neutralisation 

En appuyant sur ce bouton et en amenant simultanément le levier de commande en position de changement de marche, la fonction d'inversion est désaccouplée, de manière que le moteur peut tourner librement.

O Témoin (vert) :

Éteint : L'inverseur est accouplé.

Allumé fixe : Le levier de commande est au point mort.

Allumé clignotant : Le mécanisme du levier de commande est désaccouplé.

3. Bouton de diagnostic 

Ce bouton est utilisé si la fonction de diagnostic a enregistré une anomalie (la diode clignote).

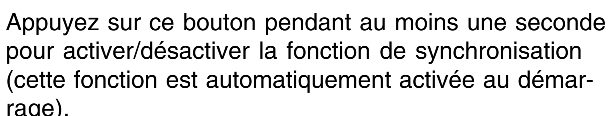
On accuse réception du message en appuyant sur ce bouton. Lorsque le bouton est relâché, un code d'erreur clignote, indiquant la mesure à prendre lors de recherche de panne.

O Témoin (jaune) :

Éteint : La fonction de diagnostic est activée.

Allumé clignotant : La fonction de diagnostic a enregistré une anomalie.

4. Bouton de synchronisation =



Appuyez sur ce bouton pendant au moins une seconde pour activer/désactiver la fonction de synchronisation (cette fonction est automatiquement activée au démarrage).

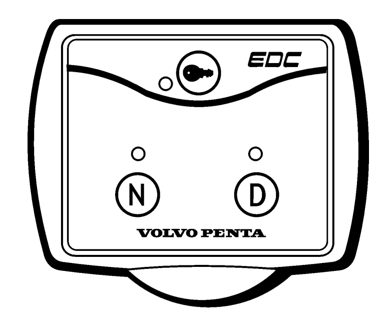
La fonction de synchronisation permet de régler automatiquement les régimes des deux moteurs.

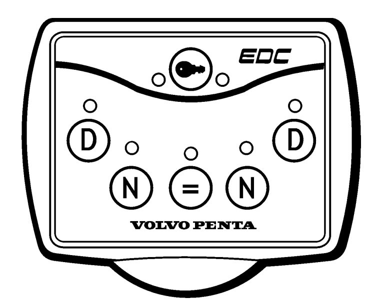
O Témoin (bleu) :

Éteint : La fonction de synchronisation est désactivée.

Allumé fixe : La fonction de synchronisation est activée.

Étalonnage avant mise en service





Généralités

L'étalonnage doit être effectué après l'installation du moteur, ce qui implique que les positions des commandes sont définies par le système EDC.

REMARQUE ! Si l'étalonnage n'a pas été effectué pour une raison quelconque, le moteur ne peut pas être mis en route.

Le(s) poste(s) de commande indique(nt) un code d'anomalie DTC 1.7. Cela signifie : « Étalonnage non effectué ».

REMARQUE ! Chaque poste de commande est connecté au moteur via un module MP et chaque module MP doit être étalonné. L'étalonnage peut commencer sur n'importe quel poste de commande.

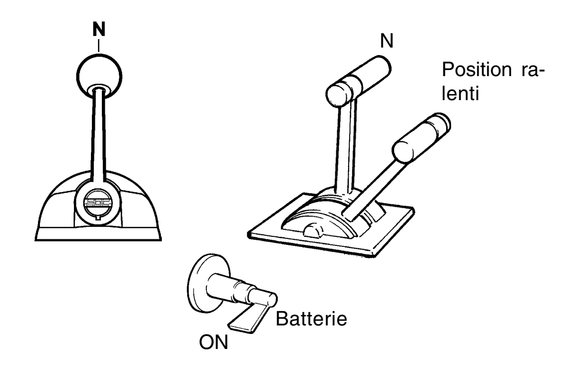
Le poste de commande est activé lorsqu'on entre le mode d'étalonnage. Ceci est indiqué par un voyant jaune DIAGNOSTIC qui commence à clignoter.

Remarque ! Le contacteur doit toujours être mis en position "S" pour couper l'alimentation en tension.

En cas de doubles commandes: Calibrer les commandes simultanément afin d'avoir celles-ci dans la même position pour les deux moteurs.

Préparatifs

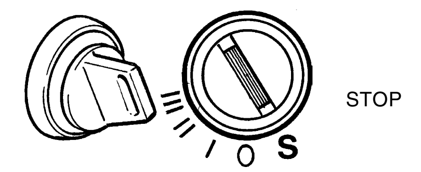
REMARQUE! Lorsque le panneau de commande à levier double est doté de boutons START et STOP au lieu d'un commutateur, deux personnes sont requises pour cette opération, l'un pour tourner la clé sur le pupitre principal, l'autre pour calibrer les doubles commandes.



Avant de passer au étalonnage de la commande, il faut faire passer le système EDC en mode étalonnage comme suit :

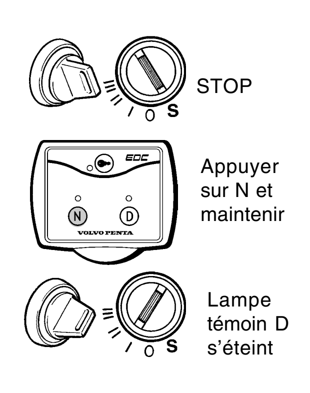
1. Placer le levier de commande en position POINT MORT/RALENTI.

   Placer le commutateur principal en position MARCHE (ON).



Effacer les codes d'anomalie

2. les codes d'anomalie sont effacés à chaque fois que l'on tourne la clé de contact sur la position arrêt.

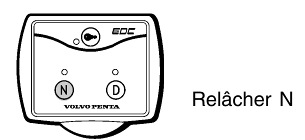


Entrer le mode d'étalonnage

4. Tourner la clé de contact sur la position ARRÊT.

   Appuyer sur le bouton-poussoir **N**. Maintenir enfoncé le bouton et tourner la clé de contact en position "**I**" (position de marche). Maintenir le bouton enfoncé jusqu'à ce que la lampe témoin jaune DIAGNOSTIC s'éteint.

5. Relâcher le bouton-poussoir **N**.



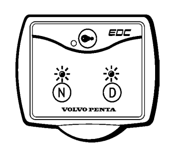
6. La lampe témoin **D** clignote pour confirmer que le système EDC est en mode étalonnage.

   Le code lampe jaune indique le système d'identification.

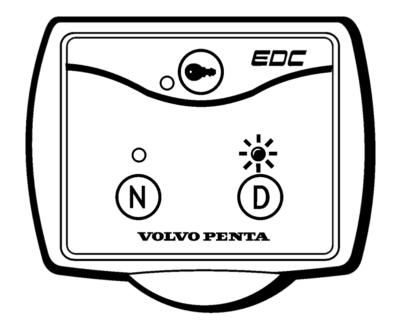
   Voir tableau ci-dessous.

   REMARQUE ! Lors de transmission électrique, la lampe verte clignote pour confirmer que la fonction de commande de l'inverseur n'est pas activée. Sur une transmission mécanique, la lampe verte ne clignote pas.

7. Continuer en choisissant la procédure d'étalonnage pour le type de commandes correspondant.



N et D devraient clignoter

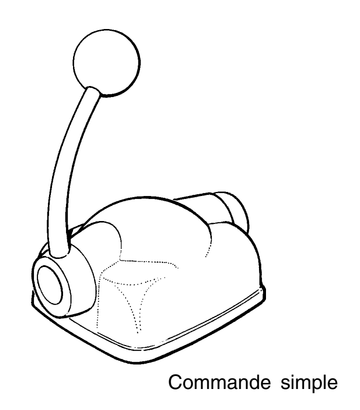


Identification des codes des signaux lumineux

Au cours du étalonnage, le système détecte laquelle des commandes est en cours d'utilisation. En mode étalonnage, le système EDC indique quel équipement a été identifié en faisant clignoter rapidement la lampe témoin de diagnostic **jaune.**

	Papillon électronique	Papillon électronique
	Transmission électronique	Transmission mécanique
	Inversion de marche	Inversion de marche
Levier de com. électronique simple	☼	N/A*
Levier de com. mécanique simple	☼ ☼	☼ ☼ ☼
Levier de com. électronique double	☼ ☼	N/A*
Levier de com. mécanique Double	☼ ☼	☼ ☼ ☼

* N/A = ne s'applique pas.



Commande simple

Étalonnage : Commande électronique à levier simple

Si vous avez des doubles commandes : calibrer celles-ci simultanément afin d'avoir celles-ci dans la

même position pour les deux moteurs.

REMARQUE ! Chaque poste de commande est connecté au moteur via un module MP et chaque module MP doit être étalonné. L'étalonnage peut commencer sur n'importe quel poste de commande.

Préparatifs

1. Faire passer le système EDC en mode étalonnage selon les consignes données dans le paragraphe «***Préparatifs*** ».

F = Avant
N = Point mort
R = Arrière

Mode d'étalonnage

Appuyer sur N 3 s.

1. Déplacer le levier de commande au point où s'enclenche la marche avant. Retirer la main du levier.

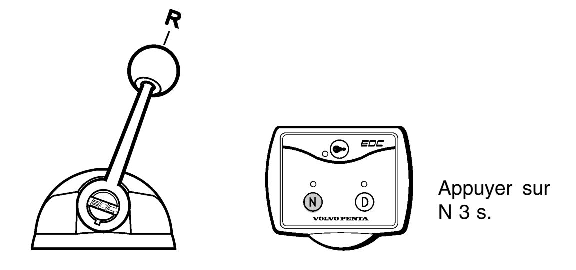
   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.

Pleins gaz

Appuyer sur N 3 s.

2. Pousser le levier à fond en marche avant, position F. Retirer la main du levier.

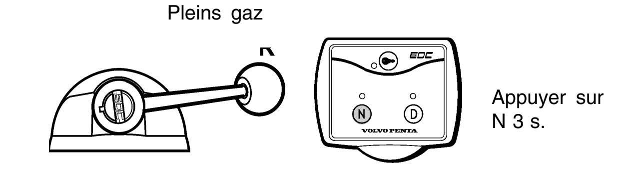
   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



Appuyer sur N 3 s.

3. Déplacer le levier de commande au point où s'enclenche l'inversion de marche. Retirer la main du levier. Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.

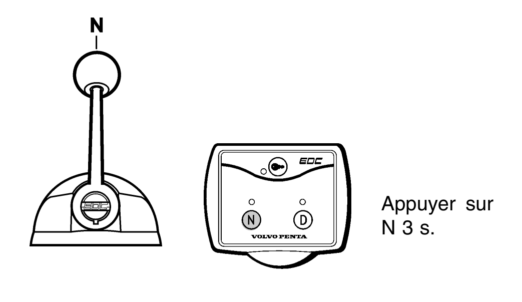
Pleins gaz



Appuyer sur N 3 s.

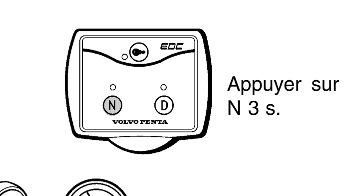
4. Déplacer le levier à fond en inversion de marche, position **R**. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



5. Ramener le levier en position point mort. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



Clé sur position
STOP

6. Terminer l'étalonnage en appuyant sur le bouton **N.** Les voyants jaune et vert s'arrêtent alors de clignoter.

   Placer la clé en position STOP, S.

   Étalonnage terminé.

Étalonnage poste auxiliaire

1. Placer le système EDC en mode étalonnage, selon les instructions dans le chapitre ***Préparatifs***. Voir page 23, étapes 1, 4-6.

2. Répéter la méthode d'étalonnage, points 1 à 6

REMARQUE ! Le code DTC 1.7 indique que le poste auxiliaire n'est pas étalonné.

Support de potentiomètre du papillon des gaz lors de l'utilisation de commandes mécaniques

Étalonnage d'une commande mécanique à levier simple Transmission mécanique ou électrique

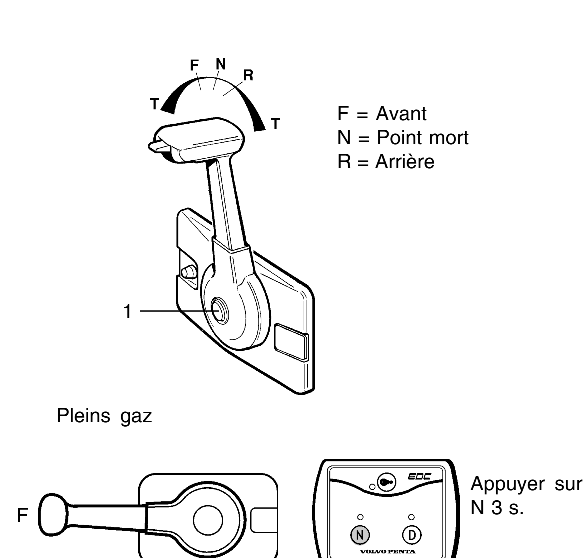
Si vous avez des doubles commandes : calibrer les commandes simultanément afin d'avoir celles-ci dans la même position pour les deux moteurs.

REMARQUE ! Certains systèmes de commande fabriqués par d'autres constructeurs se sont avérés avoir une course (A) plus grande lorsque le moteur tourne à plein régime, inversion de marche désactivée que lorsque le moteur tourne à plein régime avec la transmission activée.
Mesurer le mouvement (A) au niveau du support des potentiomètres quand le moteur est à plein régime et que l'inversion de marche est passée. Noter le résultat.

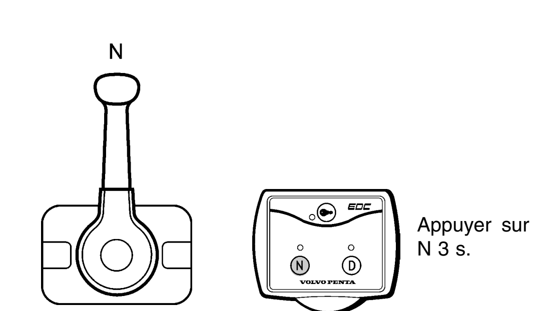
REMARQUE ! Chaque poste de commande est connecté au moteur via un module MP et chaque module MP doit être étalonné. L'étalonnage peut commencer sur n'importe quel poste de commande.

Préparatifs

1. Faire passer le système EDC en mode étalonnage selon les consignes fournies dans le paragraphe «***Préparatifs*** ».



Appuyer sur N 3 s.



Appuyer sur N 3 s.

Méthode d'étalonnage

1. **REMARQUE ! Appuyer sur le bouton (1)** pour déconnecter la fonction de changement de vitesse.

2. Déplacer simultanément le levier à fond en marche avant. Retirer la main du levier.

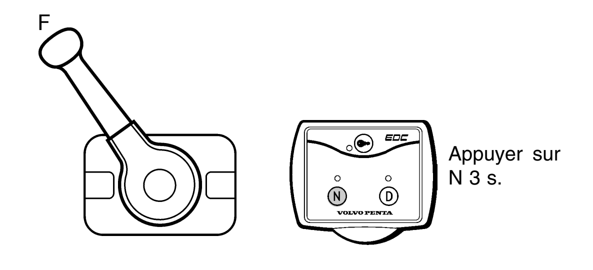
   REMARQUE ! Veiller à ce que le mouvement des câbles de la commande n'excède pas les valeurs

   (A) indiquées précédemment. Si le mouvement du levier du potentiomètre dépasse la valeur mesurée A), ramener le levier de commande en arrière jusqu'à ce que le levier soit dans la position correspondant à la valeur (A).

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.

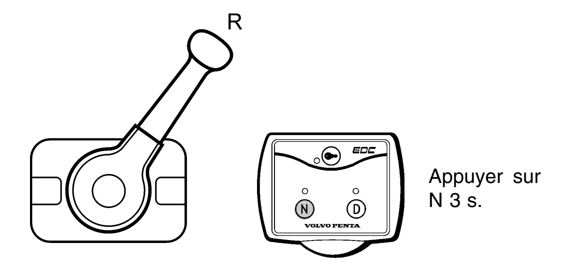
3. Ramener le levier en position point mort. Retirer la main du levier. Cette opération va engendrer la fonction de changement de marche.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



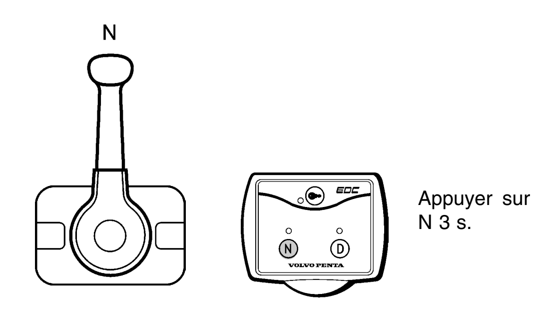
4. Amener le levier du boîtier de commande au point où s'enclenche la marche avant. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



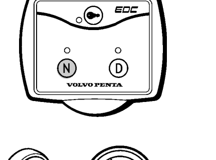
5. Amener le levier du boîtier de commande au point où s'enclenche l'inversion de marche. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



6. Ramener le levier en position point mort. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



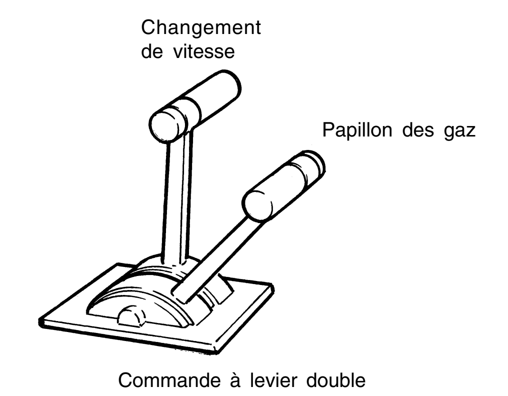


7. Terminer l'étalonnage en appuyant sur le bouton **N.** Les voyants jaunes et vert cessent alors de clignoter. Placer la clé en position d'arrêt (STOP).

Étalonnage commande auxiliaire

1. Placer le système EDC en mode étalonnage, selon les instructions dans le chapitre ***Préparatifs***.
2. Répéter la méthode d'étalonnage, points 1 à 6

REMARQUE! Le code DTC 1.7 indique que le poste auxiliaire n'est pas étalonné. Effacer le code 1.7 après avoir effectué l'étalonnage.



Étalonnage de commandes électronique et mécanique à levier double. Transmission mécanique ou électrique

Si vous avez des doubles commandes : calibrer les commandes simultanément afin d'avoir celles-ci dans la même position pour les deux moteurs.

REMARQUE ! Chaque poste de commande est connecté au moteur via un module MP et chaque module MP doit être étalonné. L'étalonnage peut commencer sur n'importe quel poste de commande.

Préparatifs

1. Faire passer le système EDC en mode étalonnage selon les consignes fournies dans le paragraphe « ***Préparatifs*** », voir page 23.

N

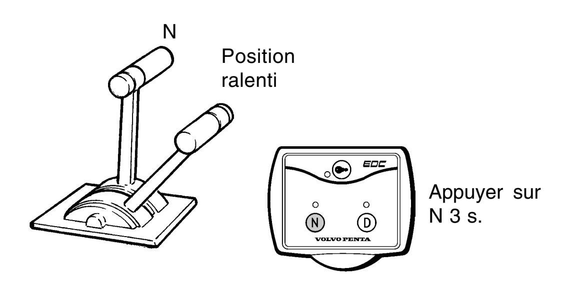
Pleins gaz

Appuyer sur N 3 s.

Méthode d'étalonnage

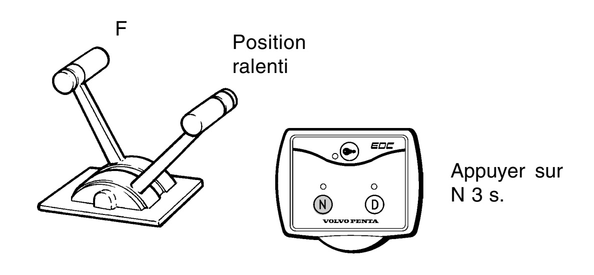
1. Placer le levier de changement de vitesse en position POINT MORT. Déplacer à fond le levier d'accélération. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



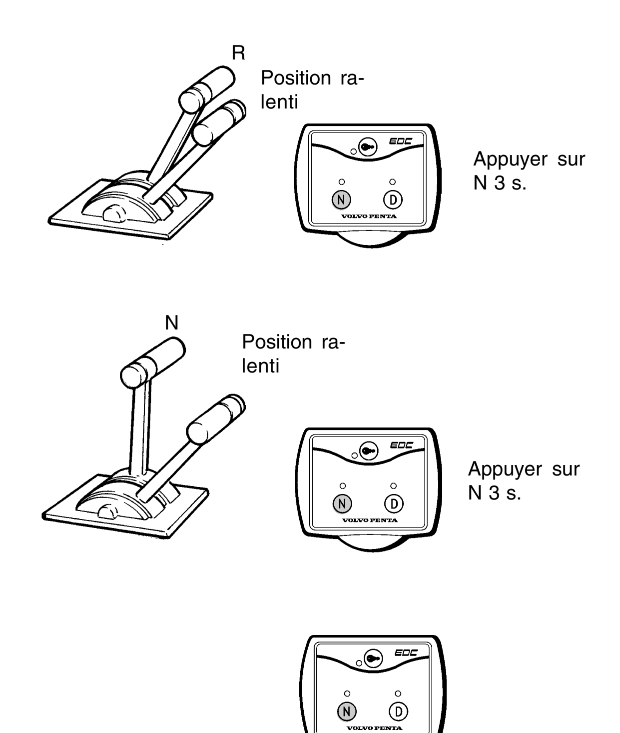
2. Placer le levier de changement de vitesse en position POINT MORT. Ramener le levier d'accélération dans le positon du ralenti. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



3. Levier d'accélération en position ralenti. Amener le levier de vitesse au point où s'enclenche la marche avant. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.



4. Levier d'accélération en position ralenti. Déplacer le levier de vitesse au point où s'enclenche l'inversion de marche. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.

5. Amener les deux leviers en position point mort et de ralenti. Retirer la main du levier.

   Enregistrer cette position en appuyant sur le bouton **N** pendant trois secondes.

6. Terminer l'étalonnage en appuyant sur le bouton **N**. Les voyants vert et jaune cessent alors de clignoter.

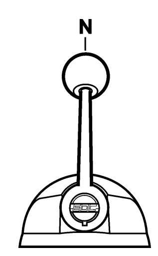
Étalonnage commande auxiliaire

1. Placer le système EDC en mode étalonnage, selon les instructions dans le chapitre ***Préparatifs.***

2. Répéter la méthode d'étalonnage, points 1 à 6

REMARQUE! Le code DTC 1.7 indique que le poste auxiliaire n'est pas étalonné.

Fonctions mise en route moteur

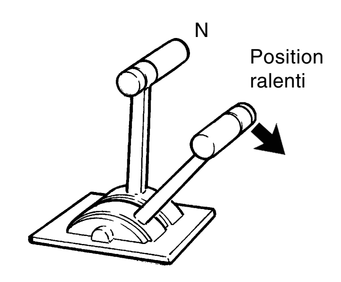


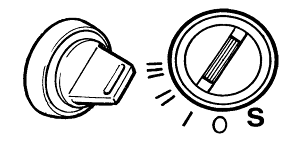


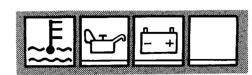
Démarrage moteur

REMARQUE ! Il faut calibrer le boîtier de commande avant de mettre le moteur en route.

1. Vérifier que le levier de commande est en position point mort/ralenti.

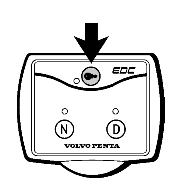




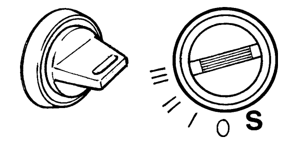


2. Tourner la clé en position **I** (mise en route).

   Toutes les lampes témoins s'allument et luisent pendant 20 secondes maxi. La lampe témoin de température du réfrigérant s'éteint.



3. Presser le bouton de commande active pendant au moins une seconde pour activer la position de commande. La lampe témoin rouge s'allume.



4. Tourner la clé en position **III** pour démarrer le moteur. Relâcher la clé dès que le moteur a démarré s'est mis en route.

   La clé est dotée d'un inhibiteur de redémarrage. Retourner toujours en position **0** lors de tentatives de démarrage répétées.

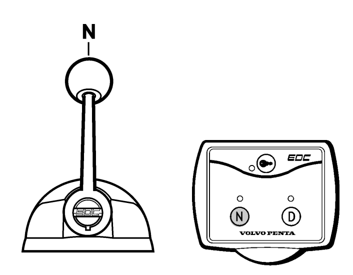
   REMARQUE ! La puissance maximale du moteur est disponible dès que le liquide de refroidissement a **atteint une température de 60 °C**.

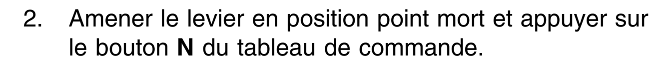
Désactivation de la fonction de changement de vitesse

Commande électronique, levier simple

1. Il est très facile de désactiver la fonction de changement de vitesse pour que le levier puisse agir sur le régime moteur (tr/mn).

   Nota : le régime moteur est limité dans cette position.

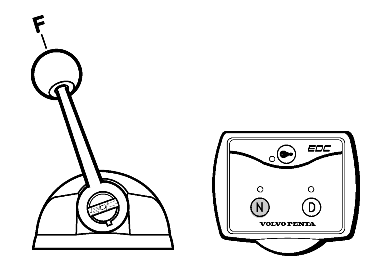


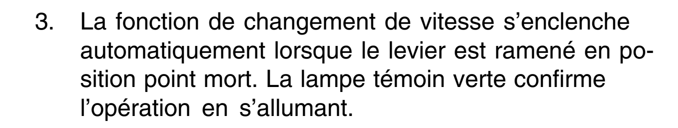


2. Amener le levier en position point mort et appuyer sur le bouton **N** du tableau de commande.

   Maintenir le bouton enfoncé et pousser le levier en position de changement de vitesse. Dans cette position, La lampe témoin verte se met à clignoter. Il est alors possible d'utiliser le levier comme accélérateur lorsque la transmission est désactivée.

   REMARQUE ! Veiller à ne pas passer l'inversion de marche par inadvertance.





3. La fonction de changement de vitesse s'enclenche automatiquement lorsque le levier est ramené en position point mort. La lampe témoin verte confirme l'opération en s'allumant.

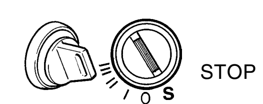
Réglage du régime ralenti

Le régime du ralenti moteur est réglé d'usine à 500 tr/mn. Le régime du ralenti est réglable. Voir le ***manuel d'utilisation*** pour connaître les régimes de ralenti possibles.

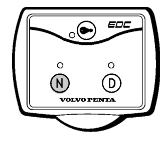
REMARQUE ! Chaque poste de commande est connecté au moteur via un module MP et chaque module MP doit être étalonné. L'étalonnage peut commencer sur n'importe quel poste de commande.

N

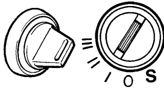
1. Vérifier que les leviers de commande soient placés dans leur position respective Point mort et Ralenti.



2. Tourner la clé de contact sur la position d'arrêt et la relâcher.



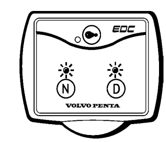
Appuyer sur N 3 s.



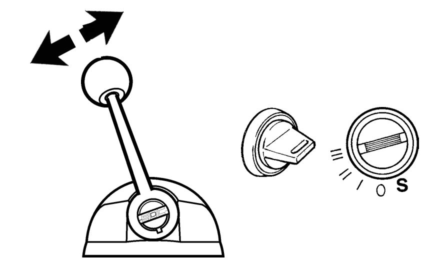
3. Appuyer sur le bouton-poussoir **N** et le maintenir enfoncé tout en déplaçant la clé de contact sur la position de fonctionnement (**I**). Maintenir le bouton-poussoir enfoncé au minimum 3 secondes, jusqu'à ce que la lampe témoin D s'éteigne, puis, relâcher le bouton.

   La lampe témoin D se met à clignoter, ce qui indique que le système EDC est en mode étalonnage.

   REMARQUE ! Si la fonction de changement de vitesse est électrique, la lampe témoin verte clignote pour confirmer que ladite fonction n'est pas activée. Sur une installation mécanique, la lampe verte ne clignote pas.



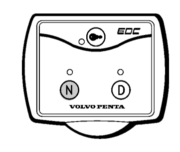
N et D devraient clignoter



4. Faire démarrer le moteur.

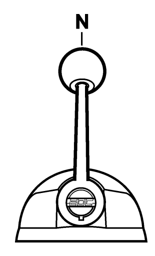
   Vous avez alors la possibilité de régler le régime du ralenti moteur à l'aide du levier de commande (levier d'accélérateur sur commande double).

   Sur les modèles à une commande simple mécanique: désactiver la fonction de changement de vitesse avant de déplacer le levier.



Appuyer sur N 3 s.

5. Régler le ralenti au régime nécessaire et appuyer sur le bouton-poussoir **N** au moins 3 s.



6. Replacer le levier de commande en position point mort et les lampes témoins **verte** et **jaune** cesseront de clignoter. La fonction changement de vitesse est alors réactivée.

Tableau de commande un moteur

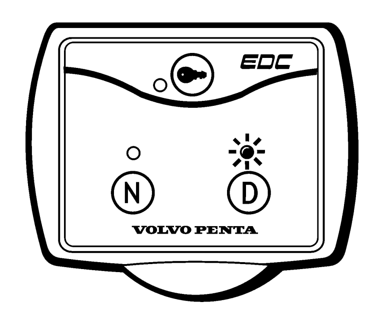
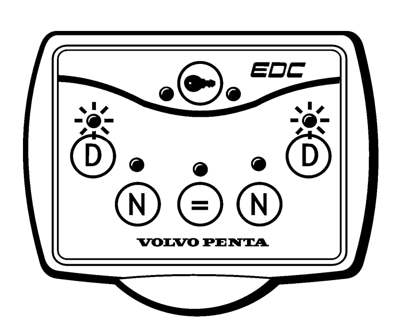


Tableau de commande bimoteur



Fonctions de diagnostic

La lampe témoin du **bouton D** des tableaux de commande du système EDC se met à clignoter dès que le système reçoit des signaux non conformes ou s'il y a un dysfonctionnement du système EDC.

Si le moteur ne tourne pas, tourner la clé en position « **I** ». Appuyer sur le bouton pendant une seconde

pour afficher le code d'anomalie DTC et pour arrêter le signal d'alerte. Un message DTC s'affiche sous forme de code à deux parties.

Si plusieurs codes DTC sont en mémoire, il suffit d'appuyer de nouveau sur le bouton pour afficher le

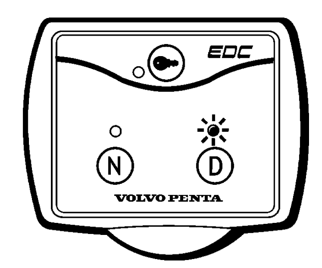
code suivant. Dès que vous retournez sur le premier code DTC affiché, cela signifie que vous avez parcouru la totalité des codes DTC.

Les codes DTC restent en mémoire jusqu'à ce qu'ils soient effacés. Cela doit être effectué dès que vous avez identifié et réparé la cause ou le dysfonctionnement du code DTC.

REMARQUE ! Si le système de diagnostic embarqué déclenche un événement (l'arrêt du moteur par exemple), il vous faudra effacer le code DTC avant de pouvoir relancer le moteur. Se reporter au paragraphe ***« Effacement des codes d'anomalie DTC »*** ci-après.

REMARQUE ! Seuls les codes utiles à l'opérateur sont affichés sur le tableau. Un nombre complet de codes DTC peut être obtenu grâce aux outils spéciaux pour diagnostic. (Clé de diagnostic ou Programme de diagnostic sur PC).





= 2.4
= 2.5
= 3.3

Lecture des codes d'anomalie DTC

Le fait d'appuyer sur le bouton-poussoir de DIAGNOSTIC lorsque la lampe clignote permet au système de relayer le message codé DTC sous la forme d'un code à deux parties clignotant par intermittence. Au début, plusieurs clignotements suivis d'une pause, puis d'une nouvelle série de clignotements.

Exemple :

-☼-☼- pause -☼-☼-☼-☼- = code 2.4

Mode de lecture :

1. Veiller à ce que la clé de contact soit en position (marche).
2. Appuyer sur le bouton-poussoir de diagnostic.
3. Relâcher le bouton de diagnostic et noter les codes d'anomalie qui sont éteints.
4. Répéter les points 2 et 3. Un nouveau code d'anomalie s'éteint si plusieurs codes sont stockés. Répéter jusqu'à ce que le premier codes revienne.

REMARQUE ! Dès que le premier code d'anomalie revient, cela implique que tous les code d'anomalie ont été lus.

Se reporter au chapitre « Diagnostic EDC, codes défauts et codes clignotants » pour trouver une liste complète des codes d'anomalie.

REMARQUE ! Les techniciens chargés de la maintenance peuvent obtenir une traduction des messages en langage clair à l'aide de l'outil de diagnostic – (clé de diagnostic). Reporter à la page 5.

Code de clignotement	Numéro d'anomalie
1.2	1
1.3	2
1.4	3
1.7	81
2.1	175
2.4	15, 18, 101
2.5	102, 103
2.6	19, 20
2.7	21, 22
3.1	23, 24
4.6	41, 42, 107
4.7	108, 190
4.8	109
5.1	43, 44, 170
5.4	49, 50, 171
5.5	53, 55, 172
5.6	57
5.8	183
5.9	177
6.2	60
6.1	31
6.4	83
6.6	180
7,1	110, 111, 112, 113, 114 ,115
7.2	120, 121, 122, 123. 124, 125
7.3	130, 131, 132, 133, 134, 135
7.4	140, 141, 142, 143, 144, 145
7.5	150, 151, 152, 153, 154, 155
7.6	160, 161, 162, 163, 164, 165

Code de clignotement et numéro d'anomalie

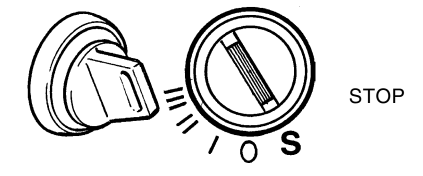
Les codes d'erreur affichés sur le tableau, appelés codes de clignotements et codes d'anomalies, peuvent être lus grâce à des outils de diagnostic spéciaux qui indiquent les numéros d'anomalies. Un code de clignotement peut être valable pour plusieurs numéros d'anomalies. Un code de clignotement a une fonction plus générale tandis qu'un numéro d'anomalie est plus spécifique. Un code de clignotement est spécifié pour prévenir l'opérateur qu'une anomalie s'est produite dans le système. Un numéro d'anomalie est disponible pour apporter une information de diagnostic à l'atelier et au personnel d'entretien. Une liste complète de codes de clignotements et de leurs numéros d'anomalies correspondants est présentée dans le tableau de conversion ci-contre. Une description plus détaillée concernant les causes, les symptômes et les mesures à prendre, est présentée dans le chapitre « Codes de clignotements et numéros d'identification des anomalies EDC ».

Numéro d'anomalie

Une clé de diagnostic ou un outil de diagnostic basé sur PC permet de lire un numéro d'anomalies. Un numéro d'anomalie est dit actif ou inactif selon son état actuel.

REMARQUE ! Seul un outil de diagnostic basé sur PC permet de savoir si un numéro d'anomalies est actif ou inactif.

Si une anomalie permanente se présente dans le système en cours d'exploitation, ceci sera indiqué via un numéro d'anomalie actif. Si l'anomalie disparaît, le système indiquera l'erreur via un numéro d'anomalie inactif. La combinaison entre les numéros d'anomalies actifs et inactifs résulte en une liste complète des événement historiques et actuels dans le système.



Effacement des codes de clignotements

Les codes de clignotements sont effacés automatiquement chaque fois que la clé de contact est en position d'arrêt (Stop).

Effacement du numéro d'anomalie

Le numéro d'anomalie est effacé automatiquement via les outils de diagnostic lorsque l'on a remédié au problème.

Codes de clignotements et numéros d'identification des anomalies EDC

La liste suivante comprend l'ensemble des numéros d'identification des anomalies. Les codes de clignotements sont entre parenthèses.

(1.1)

Description : Aucune erreur

Cause(s) : Le code indique que la fonction OBD (Diagnostic à bord) est activée et qu'il n'y a pas de code d'erreur enregistrés

1 (1.2) Étalonnage

Cause(s) : dysfonction du capteur de position de point mort ou erreur de position de point mort au moment de l'étalonnage.

Symptôme(s) : 1er étalonnage. Étalonnage terminé et la position de commande ne peut pas être activée. Nouvel étalonnage. Étalonnage terminé et valeurs d'étalonnage précédentes toujours actives.

Mesure(s) à prendre : Nouvel étalonnage requis.

2 (1.3) Étalonnage

Cause(s) : Le déplacement entre le début de l'accélération et la position pleins gaz est trop court.

Symptôme(s) : 1er étalonnage. Étalonnage terminé et le poste commande ne peut pas être activé. Nouvel étalonnage. Étalonnage terminé et valeurs d'étalonnage précédentes toujours actives.

Mesure(s) à prendre : Nouvel étalonnage requis.

3 (1.4) Étalonnage

Cause(s) : Distance entre positions d'inversion de marche trop faible.

Symptôme(s) : 1er étalonnage. Étalonnage terminé et le poste commande ne peut pas être activé. Nouvel étalonnage. Étalonnage terminé et valeurs d'étalonnage précédentes toujours actives.

Mesure(s) à prendre : Nouvel étalonnage requis.

15 (2.4) Capteur tachymétrique

Cause(s) : Le capteur de régime sur le volant moteur ne transmet aucun signal à l'unité de commande

Symptôme(s) : Le démarrage du moteur demande plus de temps que la normale. Si le code clignotant 2.5 est également activé, il est impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement
2 Contrôler le câble de connexion au capteur
3 Vérifier que le capteur est correctement fixé au volant moteur
4 Contrôler que le capteur est en état de marche

18 (2.4) Capteur tachymétrique

Cause(s) : Le capteur de régime sur le volant moteur transmet une fréquence anormale.

Symptôme(s) : Le démarrage du moteur demande plus de temps que la normale. Si le code clignotant 2.5 est également activé, il est impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement
2 Contrôler le câble de connexion au capteur
3 Vérifier que le capteur est correctement fixé au volant moteur
4 Contrôler que le capteur est en état de marche

19 (2.6) Potentiomètre

Cause(s) : Coupure d'alimentation aux potentiomètres ou court-circuit au (+).

Symptôme(s) : Le poste de commande est désactivé et le moteur passe en mode « dégradé » (point mort, 800 tr/mn).

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement.
2 Vérifier que le câble rouge/jaune de l'unité de commande moteur est intact.
3 Vérifier que le câble violet de l'unité de commande moteur est intact.
4 Vérifier que les câbles vert/noir et jaune/vert de l'unité de commande moteur sont intacts.
5 Vérifier que la tension entre la broche 2 (câble violet) et la broche 4 (câble rouge/jaune) dans le connecteur mâle est de 5 V.

20 (2.6) Potentiomètre

Cause(s) : Court-circuit au (-) de l'alimentation aux potentiomètres.

Symptôme(s) : Le poste de commande est désactivé et le moteur passe en mode « dégradé » (point mort, 800 tr/mn).

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement.
2 Vérifier que le câble rouge/jaune de l'unité de commande moteur est intact.
3 Vérifier que le câble violet de l'unité de commande moteur est intact.
4 Vérifier que les câbles vert/noir et jaune/vert de l'unité de commande moteur sont intacts.
5 Vérifier que la tension entre la broche 2 (câble violet) et la broche 4 (câble rouge/jaune) dans le connecteur mâle est de 5 V.

21 (2.7) Potentiomètre

Cause(s) : Coupure d’alimentation au tachymètre ou court-circuit au (-).

Symptôme(s) : Le poste de commande est désactivé et le moteur passe en mode « dégradé » (point mort, 800 tr/mn).

Mesure(s) à prendre :
1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement.
2 Vérifier que le câble rouge/jaune de l’unité de commande moteur est intact.
3 Vérifier que le câble violet de l’unité de commande moteur est intact.
4 Vérifier que les câbles vert/noir et jaune/vert de l’unité de commande moteur sont intacts.
5 Vérifier que la tension entre la broche 2 (câble violet) et la broche 4 (câble rouge/jaune) dans le connecteur mâle est de 5 V.

22 (2.7) Potentiomètre

Cause(s) : Court-circuit au (+) de l’alimentation du potentiomètre du tachymètre.

Symptôme(s) : Le poste de commande est désactivé et le moteur passe en mode « dégradé » (point mort, 800 tr/mn).

Mesure(s) à prendre :
1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement.
2 Vérifier que le câble rouge/jaune de l’unité de commande moteur est intact.
3 Vérifier que le câble violet de l’unité de commande moteur est intact.
4 Vérifier que les câbles vert/noir et jaune/vert de l’unité de commande moteur sont intacts.
5 Vérifier que la tension entre la broche 2 (câble violet) et la broche 4 (câble rouge/jaune) dans le connecteur mâle est de 5 V.

23 (3.1) Potentiomètre

Cause(s) : Court-circuit au (+) de l’alimentation du potentiomètre d’inverseur.

Symptôme(s) : Le poste de commande est désactivé et le moteur passe en mode « dégradé » (point mort, 800 tr/mn).

Mesure(s) à prendre :
1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement.
2 Vérifier que le câble rouge/jaune de l’unité de commande moteur est intact.
3 Vérifier que le câble violet de l’unité de commande moteur est intact.
4 Vérifier que les câbles vert/noir et jaune/vert de l’unité de commande moteur sont intacts.
5 Vérifier que la tension entre la broche 2 (câble violet) et la broche 4 (câble rouge/jaune) dans le connecteur mâle est de 5 V.

24 (3.1) Potentiomètre

Cause(s) : Coupure d’alimentation au potentiomètre d’inverseur ou court-circuit au (-).

Symptôme(s) : Le poste de commande est désactivé et le moteur passe en mode « dégradé » (point mort, 800 tr/mn).

Mesure(s) à prendre :
1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement.
2 Vérifier que le câble rouge/jaune de l’unité de commande moteur est intact.
3 Vérifier que le câble violet de l’unité de commande moteur est intact.
4 Vérifier que les câbles vert/noir et jaune/vert de l’unité de commande moteur sont intacts.
5 Vérifier que la tension entre la broche 2 (câble violet) et la broche 4 (câble rouge/jaune) dans le connecteur mâle est de 5 V.

25 Capteur de température, air de suralimentation

Cause(s) : Coupure d’alimentation au capteur de température d’air de suralimentation ou court-circuit au (+).

Symptôme(s) : Aucun

Mesure(s) à prendre :
1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement
2 Contrôler le câble de connexion au capteur
3 Vérifier que le capteur est correctement fixé au volant moteur
4 Contrôler que le capteur est en état de marche

26 Capteur de température, air de suralimentation

Cause(s) : Court-circuit au (-) du capteur de température d’air de suralimentation.

Symptôme(s) : Aucun

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier que le câble de connexion au capteur est intact
2 Contrôler que le capteur est en état de marche
3 Capteur de température, air de suralimentation

27 Capteur de température, air de suralimentation

Cause(s) : Coupure d’alimentation au capteur de température de liquide de suralimentation ou court-circuit au (+).

Symptôme(s) : Aucun

Mesure(s) à prendre :
1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement
2 Contrôler le câble de connexion au capteur
3 Vérifier que le capteur est correctement fixé au volant moteur
4 Contrôler que le capteur est en état de marche

28 Capteur de température

Cause(s) : Court-circuit au (+) au capteur de température de liquide de suralimentation.

Symptôme(s) : Aucun

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier que le câble de connexion au capteur est intact
2 Contrôler que le capteur est en état de marche

29 Bouton de neutralisation

Cause(s) : Bouton de neutralisation activé plus de 20 secondes ou court-circuit au (-).

Symptôme(s) : Aucun

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier que le câble rouge de l’unité de commande moteur est intact
2 Contrôler que le câble récepteur est intact
3 Vérifier que le bouton de neutralisation n’est pas enfoncé
4 Bouton de diagnostic

30 Bouton de diagnostic

Cause(s) : Bouton de diagnostic activé plus de 20 secondes ou court-circuit au (-).

Symptôme(s) : Le bouton de diagnostic s’allume (en continu)

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier que le câble rouge/vert de l’unité de commande moteur est intact
2 Contrôler que le câble récepteur est intact
3 Vérifier que le bouton de diagnostic n’est pas enfoncé

31 (6.1) Température du réfrigérant

Cause(s) : Température du réfrigérant trop élevée

Symptôme(s) : La puissance moteur est limitée pour régimes dépassant 800 tr/mn. L’alarme de température du réfrigérant trop élevée s’allume au tableau de bord

Mesure(s) à prendre :
1 Contrôler le niveau du réfrigérant
2 Contrôler le filtre à eau de mer
3 Vérifier la roue à aubes dans la pompe à eau de mer
4 Vérifier le fonctionnement du thermostat
5 Contrôler le capteur de température du réfrigérant

32 Bouton d’activation

Cause(s) : Bouton d’activation activé plus de 20 secondes ou court-circuit au (-).

Symptôme(s) : Le bouton d’activation s’allume immédiatement après la mise en route.

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier que le câble marron de l’unité de commande moteur est intact
2 Contrôler que le câble récepteur est intact
3 Vérifier que le bouton d’activation n’est pas enfoncé

37 Bouton de synchronisation

Cause(s) : Bouton de synchronisation court-circuité au (+).

Symptôme(s) : Le bouton de synchronisation s’allume (en continu)

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier que le câble marron de l’unité de commande moteur est intact
2 Contrôler que le câble récepteur est intact

38 Bouton de synchronisation

Cause(s) : Bouton de synchronisation court-circuité au (-).

Symptôme(s) : Le voyant de synchronisation ne s’allume pas

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier que le câble marron de l’unité de commande moteur est intact
2 Contrôler que le câble récepteur est intact

39 Synchronisation

Cause(s) : Erreur lors de synchronisation des moteurs.

Symptôme(s) : La synchronisation du régime des moteurs est impossible.

Mesure(s) à prendre : Vérifier que le câblage de synchronisation entre les moteurs

41 (4.6) Relais de démarrage

Cause(s) : Court-circuit au (+) au relais de démarrage

Symptôme(s) : Impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier le câblage (jaune/noir) à l’entrée 85 sur le relais
2 Contrôler que le relais de démarrage est en état de marche

42 (4.6) Relais de démarrage

Cause(s) : Court-circuit au (-) au relais de démarrage

Symptôme(s) : Impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier le câblage (jaune/noir) à l’entrée 85 sur le relais
2 Contrôler que le relais de démarrage est en état de marche

43 (5.1) Relais principal

Cause(s) : Court-circuit au (+) du relais principal

Symptôme(s) : Le tableau de bord n’est plus sous tension dès que la clé de contact est positionnée sur Marche. Impossible de démarrer le moteur.

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier le câblage (jaune/noir) de l’entrée 85 sur le relais principal
2 Contrôler que le relais principal est en état de marche

44 (5.1) Relais principal

Cause(s) : Court-circuit au (-) du relais principal

Symptôme(s) : Les batteries se déchargent si la tension n’est pas coupée au niveau des interrupteurs principaux

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier le câblage (jaune/noir) de l’entrée 85 sur le relais principal
2 Contrôler que le relais principal est en état de marche

45 Témoin de neutralisation

Cause(s) : Coupure d'alimentation ou court-circuité au (-) du témoin de neutralisation.

Symptôme(s) : Coupure d'alimentation. Le voyant ne s'allume pas du tout. Court-circuit au (-). Témoin de neutralisation allumé (en continu).

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le câble orange de l'unité de commande moteur est intact
2 Contrôler que le câble récepteur est intact

46 Témoin de neutralisation

Cause(s) : Court-circuit au (+) du témoin de neutralisation.

Symptôme : Le témoin de neutralisation ne s'allume pas.

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le câble orange de l'unité de commande moteur est intact
2 Contrôler que le câble récepteur est intact

48 (5.4) Transmission, marche avant

Cause(s) : Court-circuit au (+) de la sortie marche avant

Symptôme : La marche avant ne fonctionne pas

Mesure(s) à prendre : Vérifier les câbles et les connexions à l'inverseur

50 (5.4) Transmission, marche avant

Cause(s) : Court-circuit au (-) de la sortie marche avant

Symptôme : La marche avant est enclenchée automatiquement si le moteur tourne. Si la marche avant est engagée lorsque le problème survient, elle ne pourra pas être désengagée. Le moteur ne peut démarrer qu'après avoir validé le code d'erreur

Mesure(s) à prendre : Vérifier les câbles et les connexions à l'inverseur

53 (5.5) Transmission, inversion de marche

Cause(s) : Court-circuit au (+) de la sortie inversion de marche

Symptôme : l'inversion de marche ne fonctionne pas

Mesure(s) à prendre : Vérifier les câbles et les connexions à l'inverseur

54 (5.5) Transmission, inversion de marche

Cause(s) : Court-circuit au (-) de la sortie inversion de marche

Symptôme : La marche avant est enclenchée automatiquement si le moteur tourne. Si l'inversion de marche est engagée lorsque le problème survient, elle ne pourra pas être désengagée. Le moteur ne peut démarrer qu'après validé le code d'erreur

Mesure(s) à prendre : Vérifier les câbles et les connexions à l'inverseur

57 (5.6) Pression d'air de suralimentation

Cause(s) : Pression d'air de suralimentation trop élevée

Symptôme : Le couple moteur est limité pour les régimes dépassant 800 tr/mn

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier le volume du carburant/ les injecteurs
2 Contrôler le turbocompresseur
3 Vérifier le capteur d'air de suralimentation

58 (5.7) Pression d'air de suralimentation

Cause(s) : Pression d'air de suralimentation trop faible

Symptôme : Performances du moteur réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier le filtre à air
2 Contrôler le turbocompresseur
3 Vérifier le capteur d'air de suralimentation

60 (6.2) Température de l'air de suralimentation

Cause(s) : Température de l'air de suralimentation trop élevée

Symptôme : La puissance moteur est limité pour tous régimes dépassant 800 tr/mn.

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler le niveau du réfrigérant
2 Contrôler le filtre à eau de mer
3 Contrôler l'état de marche du thermostat
4 Vérifier le capteur de température d'air de suralimentation

63 Capteur

Cause(s) : Court-circuit au (+) à l'alimentation commune du capteur.

Symptôme :

Mesure(s) à prendre : Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 5).

64 Capteur

Cause(s) : Court-circuit au (-) à l'alimentation commune du capteur.

Symptôme :

Mesure(s) à prendre : Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 5).

67 Capteur de pression d'air de suralimentation

Cause(s) : Court-circuit au (+) du capteur de pression d'air de suralimentation.

Symptôme : Émissions de fumées excessives

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le câble du capteur est intact
2 Contrôler que le capteur est en état de marche

68 Capteur de pression d'air de suralimentation

Cause(s) : Coupure d'alimentation ou court-circuit au (-) du capteur de pression d'air de suralimentation.

Symptôme : Émissions de fumées excessives

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le connecteur du capteur est correctement connecté
2 Vérifier le câblage du capteur
3 Vérifier que le connecteur du capteur est correctement monté
4 Contrôler que le capteur est en état de marche

81 (1.7) Étalonnage

Cause(s) : Étalonnage non effectué.

Symptôme : Impossible d'activer le poste de commande et le témoin d'activation clignote lorsque l'on appuie sur le bouton d'activation

Mesure(s) à prendre : Effectuer un nouvel étalonnage.

82 Unité de commande moteur

Cause(s) : Erreur de mémoire sur unité de commande moteur.

Symptôme : Le moteur tourne à 800 tr/mn et le changement de marche est impossible.

Mesure(s) à prendre :

1 Reprogrammer l'unité de commande du moteur à l'aide de PEPS
2 Remonter l'unité de commande du moteur

83 (6.4) Communication

Cause(s) : Erreur de communication lors de liaison avec le moteur

Symptôme :

1 « Situation normale » : Le moteur tourne à 800 tr/mn et le changement de marche est impossible
2 « Situation d'urgence » : Le changement de marche et l'accélération fonctionnent ; par contre, témoin de neutralisation imparfaitement donné.

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler les câbles et le connecteur à 4 bornes
2 Vérifier qu'il n'y a pas de sources importantes d'interférence à proximité de la liaison de données ou de l'unité de commande du moteur

84 Communication

Cause(s) : Erreur de communication lors de liaison avec le moteur

Symptôme :

1 « Situation normale » : Le moteur tourne à 800 tr/mn et le changement de marche est impossible
2 « Situation d'urgence » : Le changement de marche et l'accélération fonctionnent ; par contre, témoin de neutralisation imparfaitement donné.

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler les câbles et le connecteur à 4 bornes
2 Vérifier qu'il n'y a pas de sources importantes d'interférence à proximité de la liaison de données ou de l'unité de commande du moteur

85 Communication

Cause(s) : Erreur de communication lors de liaison avec le moteur

Symptôme :

1 « Situation normale » : Le moteur tourne à 800 tr/mn et le changement de marche est impossible
2 « Situation d'urgence » : Le changement de marche et l'accélération fonctionnent ; par contre, témoin de neutralisation imparfaitement donné.

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler les câbles et le connecteur à 4 bornes
2 Vérifier qu'il n'y a pas de sources importantes d'interférence à proximité de la liaison de données ou de l'unité de commande du moteur

86 Unité de commande moteur

Cause(s) : Erreur de mémoire sur unité de commande moteur.

Symptôme : Le moteur tourne à 800 tr/mn et le changement de marche est impossible.

Mesure(s) à prendre :

1 Reprogrammer l'unité de commande du moteur à l'aide de PEPS
2 Remonter l'unité de commande du moteur

101 (2.4) Capteur tachymétrique

Cause(s) : Signal intermittent au capteur de régime, volant moteur.

Symptôme(s) : Le démarrage du moteur demande plus de temps que la normale. Si le code clignotant 2.5 est également activé, il est impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement
2 Contrôler le câble de connexion au capteur
3 Vérifier que le capteur est correctement fixé au volant moteur
4 Contrôler que le capteur est en état de marche

102 (2.5) Capteur tachymétrique

Cause(s) : Aucun signal au capteur de régime, roue arbre à cames.

Symptôme(s) : Le démarrage du moteur demande plus de temps que la normale. Si le code clignotant 2.4 est également activé, il est impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement
2 Contrôler le câble de connexion au capteur
3 Vérifier que le capteur est correctement fixé au volant moteur
4 Contrôler que le capteur est en état de marche

103 (2.5) Capteur tachymétrique

Cause(s) : Tachymètre, signal anormal provenant de la roue d'arbre à cames.

Symptôme(s) : Le démarrage du moteur demande plus de temps que la normale. Si le code clignotant 2.4 est également activé, il est impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler que la fiche de contact du capteur est connectée correctement
2 Contrôler le câble de connexion au capteur
3 Vérifier que le capteur est correctement fixé au volant moteur
4 Contrôler que le capteur est en état de marche

104 Synchronisation

Cause(s) : Erreur lors de synchronisation des moteurs.

Symptôme(s) : La synchronisation du régime des moteurs est impossible.

Mesure(s) à prendre : Vérifier que le câblage de synchronisation entre les moteurs

105 Synchronisation

Cause(s) : Erreur lors de synchronisation des moteurs.

Symptôme(s) : La synchronisation du régime des moteurs est impossible.

Mesure(s) à prendre : Vérifier que le câblage de synchronisation entre les moteurs

106 Synchronisation

Cause(s) : Erreur lors de synchronisation des moteurs.

Symptôme(s) : La synchronisation du régime des moteurs est impossible.

Mesure(s) à prendre : Vérifier que le câblage de synchronisation entre les moteurs

107 (4.6) Relais de démarrage

Cause(s) : Coupure d’alimentation, relais de démarrage

Symptôme(s) : Impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le connecteur 85 (jaune/noir) sur le relais de démarrage est bien connecté
2 Contrôler que le relais de démarrage est en état de marche
3 Vérifier l’absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l’unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 33).

108 (4.7) Entrée Démarrage

Cause(s) : Court-circuit au (+) à l’entrée de démarrage

Symptôme(s) : Impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre : Vérifier le câblage (rouge/jaune) de l’entrée 30 sur le relais de démarrage

109 (4.8) Entrée Arrêt

Cause(s) : Court-circuit au (+) à l’entrée d’arrêt

Symptôme(s) : Impossible d’arrêter le moteur

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier le câblage (rouge/jaune) de l’entrée 30 sur le relais d’arrêt, ainsi que le câble noir vers l’entrée 87
2. Vérifier que le relais est en état de marche
3. Vérifier le câblage de la clé de contact

110 (7.1) Cylindre 1

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l’injecteur, cylindre 1

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l’absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l’unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 11).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

111 (7.1) Cylindre 1

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l’injecteur, cylindre 1

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l’absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l’unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 11).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

112 (7.1) Cylindre 1

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l’injecteur, cylindre 1

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l’absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l’unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 11).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

113 (7.1) Cylindre 1

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l’injecteur, cylindre 1

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l’absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l’unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 11).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

114 (7.1) Cylindre 1

Cause(s) : Dysfonction de compression ou d’injecteur, cylindre 1

Symptôme(s) : L’équilibrage du moteur est interrompu, ce qui implique une marche irrégulière à bas régime et à faible charge.

Mesure(s) à prendre :

1 Test de compression cylindre 1.
2 Contrôler le jeu du poussoir.
3 Contrôler l’injecteur.

115 (7.1) Cylindre 1

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 1

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 11).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

120 (7.2) Cylindre 2

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 2

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 22).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

121 (7.2) Cylindre 2

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 2

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 22).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

122 (7.2) Cylindre 2

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 2

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 22).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

123 (7.2) Cylindre 2

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 2

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 22).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

124 (7.2) Cylindre 2

Cause(s) : Dysfonction de compression ou d'injecteur, cylindre 2

Symptôme(s) : L'équilibrage du moteur est interrompu, ce qui implique une marche irrégulière à bas régime et à faible charge.

Mesure(s) à prendre :
1 Test de compression cylindre 2.
2 Contrôler le jeu du poussoir.
3 Contrôler l'injecteur.

125 (7.2) Cylindre 2

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 2

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 23).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

130 (7.3) Cylindre 3

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 3

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 23).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

131 (7.3) Cylindre 3

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 3

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 23).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

132 (7.3) Cylindre 3

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 3

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 23).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

133 (7.3) Cylindre 3

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 3

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 23).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

134 (7.3) Cylindre 3

Cause(s) : Dysfonction de compression ou d'injecteur, cylindre 2

Symptôme(s) : L'équilibrage du moteur est interrompu, ce qui implique une marche irrégulière à bas régime et à faible charge.

Mesure(s) à prendre :

1 Test de compression cylindre 3.
2 Contrôler le jeu du poussoir.
3 Contrôler l'injecteur.

135 (7.3) Cylindre 3

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 3

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 23).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

140 (7.4) Cylindre 4

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 4

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 34).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

141 (7.4) Cylindre 4

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 4

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 34).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

142 (7.4) Cylindre 4

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 4

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 34).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

143 (7.4) Cylindre 4

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 4

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 34).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

144 (7.4) Cylindre 4

Cause(s) : Dysfonction de compression ou d'injecteur, cylindre 4

Symptôme(s) : L'équilibrage du moteur est interrompu, ce qui implique une marche irrégulière à bas régime et à faible charge.

Mesure(s) à prendre :

1 Test de compression cylindre 4.
2 Contrôler le jeu du poussoir.
3 Contrôler l'injecteur.

145 (7.4) Cylindre 4

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 4

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 34).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

150 (7.5) Cylindre 5

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 5

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 35).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

151 (7.5) Cylindre 5

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 5

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 35).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

152 (7.5) Cylindre 5

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 5

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 35).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

153 (7.5) Cylindre 5

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 5

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 35).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

154 (7.5) Cylindre 5

Cause(s) : Dysfonction de compression ou d'injecteur, cylindre 5

Symptôme(s) : L'équilibrage du moteur est interrompu, ce qui implique une marche irrégulière à bas régime et à faible charge.

Mesure(s) à prendre :
1 Test de compression cylindre 5.
2 Contrôler le jeu du poussoir.
3 Contrôler l'injecteur.

155 (7.5) Cylindre 5

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 5

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 35).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

160 (7.6) Cylindre 6

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 6

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 36).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

161 (7.6) Cylindre 6

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 6

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 36).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

162 (7.6) Cylindre 6

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 6

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 36).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

163 (7.6) Cylindre 6

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 6

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :
1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 36).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

164 (7.6) Cylindre 6

Cause(s) : Dysfonction de compression ou d'injecteur, cylindre 6

Symptôme(s) : L'équilibrage du moteur est interrompu, ce qui implique une marche irrégulière à bas régime et à faible charge.

Mesure(s) à prendre :
1 Test de compression cylindre 6.
2 Contrôler le jeu du poussoir.
3 Contrôler l'injecteur.

165 (7.6) Cylindre 6

Cause(s) : Dysfonction électrique sur l'injecteur, cylindre 6

Symptôme(s) : Le moteur tourne sur cinq cylindres. Bruit inhabituel et performances réduites

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 36).
2 Contrôler le câblage aux injecteurs.
3 Contrôler les connexions aux injecteurs.

170 (5.1) Relais principal

Cause(s) : Coupure d'alimentation, relais principal

Symptôme(s) : Impossible de démarrer le moteur.

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le connecteur 85 (vert/noir) sur le relais principal est bien connecté
2 Contrôler que le câble vert/noir est intact.
3 Contrôler que le relais principal est en état de marche
4 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 32).

171 (5.4) Sortie d'inverseur marche avant

Cause(s) : Coupure d'alimentation, sortie marche avant.

Symptôme(s) : Impossible d'enclencher la marche avant.

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier les câbles et les connexions à l'inverseur
2 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [rouge] broche 21/36).

172 (5.5) Sortie d'inverseur inversion de marche

Cause(s) : Coupure d'alimentation, sortie inversion de marche.

Symptôme(s) : Impossible d'enclencher l'inversion de marche.

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier les câbles et les connexions à l'inverseur
2 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [rouge] broche 21/36).

173 Unité de commande moteur

Cause(s) : Erreur de communication lors de liaison avec l'unité de commande moteur.

Symptôme(s) : Le moteur tourne à 800 tr/mn et le changement de marche est impossible.

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler les câbles et le connecteur à 4 bornes
2 Vérifier qu'il n'y a pas de sources importantes d'interférence à proximité de la liaison de données ou de l'unité de commande du moteur

175 (2.1) Carburant

Cause(s) : Présence d'eau dans le carburant.

Symptôme : Aucune

Mesure(s) à prendre :

1 Nettoyer le filtre à carburant
2 Vérifier le pré-filtre. Le cas échéant, purger.

176 Carburant

Cause(s) : Court-circuit au (+) du capteur de présence d'eau dans le carburant.

Symptôme : Aucune

Mesure(s) à prendre : Vérifier que le câble de connexion au capteur (rouge/blanc) est intact.

177 (5.9) Pression du système de refroidissement des pistons

Cause(s) : La pression du système de refroidissement des pistons est trop basse.

Symptôme : Le couple moteur est limité pour tous régimes dépassant 800 tr/mn.

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler le gicleur de refroidissement du piston
2 Contrôler que la pression du système de refroidissement des pistons dépasse 2 bar
3 Vérifier le capteur de pression du refroidissement du piston

178 Pression du système de refroidissement des pistons

Cause(s) : Court-circuit au (+) du capteur de pression du système de refroidissement des pistons.

Symptôme : Aucun.

Mesure(s) à prendre : Vérifier que le câble de connexion au capteur (vert/rouge) est intact.

179 Pression du système de refroidissement des pistons

Cause(s) : Coupure d'alimentation ou court-circuit au (-) du capteur de pression du système de refroidissement des pistons.

Symptôme : Aucun.

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le câble de connexion au capteur (vert/rouge) est intact
2 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 27).

180 (6.6) Pression d'huile

Cause(s) : Pression d'huile trop basse.

Symptôme : Le couple moteur est limité pour tous régimes dépassant 800 tr/mn.

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler le niveau d'huile dans le moteur
2 Contrôler que le filtre à huile n'est pas colmaté
3 Vérifier les clapets de pression du système et le clapet de sûreté dans le système de lubrification
4 Capteur de pression d'huile

181 Capteur de pression d'huile

Cause(s) : Court-circuit au (+) du capteur de pression d'huile.

Symptôme : Aucun.

Mesure(s) à prendre : Vérifier que le câble de connexion au capteur (vert/orange) est intact.

182 Capteur de pression d'huile

Cause(s) : Court-circuit au (-) du capteur de pression d'huile.

Symptôme : Aucun.

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le câble de connexion au capteur (vert/orange) est intact

2 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 14).

183 (5.8) Température d'huile

Cause(s) : Température d'huile trop élevée.

Symptôme : Le couple moteur est limité pour tous régimes dépassant 800 tr/mn.

Mesure(s) à prendre :

1 Contrôler la température du réfrigérant

2 Vérifier le thermostat du système de lubrification

3 Contrôler le niveau d'huile

4 Capteur de pression d'huile

184 Capteur de pression d'huile

Cause(s) : Coupure d'alimentation ou court-circuit au (+) du capteur de température d'huile.

Symptôme : Aucun.

Mesure(s) à prendre :
Vérifier que le câble de connexion au capteur (bleu/orange) est intact

185 Capteur de pression d'huile

Cause(s) : Court-circuit au (-) du capteur de température d'huile.

Symptôme : Aucun.

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le câble de connexion au capteur (vert/rouge) est intact

2 Vérifier l'absence de jeu de la fiche de broche dans le connecteur de l'unité de commande (connecteur supérieur [noir] broche 1).

186 Capteur de pression d'huile

Cause(s) : Erreur dans mémoire de l'unité de commande moteur.

Symptôme : Le moteur ne peut pas démarrer.

Mesure(s) à prendre : Remonter l'unité de commande moteur.

187 Capteur de pression d'huile

Cause(s) : Erreur dans mémoire de l'unité de commande moteur.

Symptôme : Le moteur ne peut pas démarrer.

Mesure(s) à prendre : Remonter l'unité de commande moteur.

188 EOL

Cause(s) : END Of Line (EOL). Court-circuit au (+).

Symptôme : Le moteur ne peut pas démarrer. EMS en mode programmation.

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier que le connecteur EOL (dans boîtier électronique) n'est pas en rupture de séquence.

2 Vérifier le câble de connexion (blanc/rose) au connecteur EOL

189 EOL

Cause(s) : END Of Line (EOL). Court-circuit au (-).

Symptôme : Aucun.

Mesure(s) à prendre : Vérifier le câble de connexion (blanc/rose) au connecteur EOL

190 (4.7) Entrée Démarrage

Cause(s) : Court-circuit au (-) à l'entrée de démarrage

Symptôme(s) : Impossible de démarrer le moteur

Mesure(s) à prendre :

1 Vérifier le câblage (rouge/jaune) de l'entrée 30 sur le relais de démarrage

2 Vérifier que la borne 86 du relais de démarrage n'est pas court-circuitée au (+)

255 Erreur dans la mémoire

Cause(s) : Erreur dans mémoire de l'unité de commande moteur.

Symptôme : Le moteur ne peut pas démarrer.

Mesure(s) à prendre : Remonter l'unité de commande moteur.

Systèmes de sécurité

Commande à distance

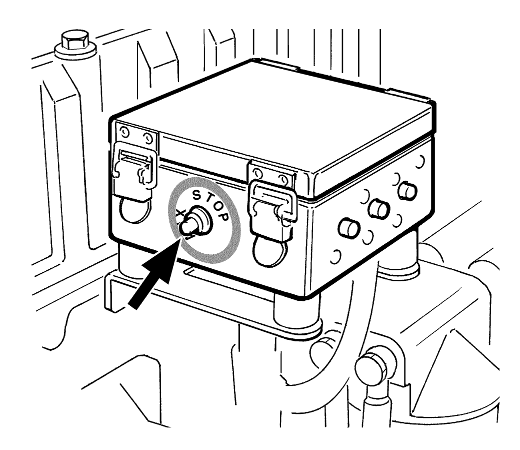
Si le signal émis par un des postes de commande n'est pas normal ou s'il est interrompu, le poste de commande est désactivé et un autre poste de commande doit être activé.

Émetteurs de température et de pression

Si le boîtier de commande EDC reçoit des signaux anormaux, dus par exemple à une panne de l'émetteur ou à une panne électrique, il passera automatiquement sur une valeur préréglée. Cette valeur ne risque pas n'endommager le moteur mais peut provoquer une augmentation des émissions et des fumées d'échappement.

Bouton d'arrêt sur le moteur

Le **D12C** est équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence. Voir illustration ci dessous



Dysfonctionnement du moteur

Le système EDC intègre un système de surveillance automatique pour certaines fonctions du moteur. Par exemple, si le moteur a un problème de surchauffe ou si la pression de suralimentation est trop élevée, la vitesse du moteur sera automatiquement ramenée à un niveau sûr. Ce mode est indiqué par la lampe de diagnostic. Dès que le moteur revient à des valeurs normales, le moteur retrouve sa vitesse précédente.

REMARQUE ! Les émetteurs de pression ne sont pas normalisés avant le redémarrage du moteur.

REMARQUE ! Un court-circuit dans le système électrique déclenche l'action des fusibles et le moteur s'arrête. Avant de redémarrer le moteur, identifier la source du court-circuit et corriger le problème. Appuyer ensuite sur le disjoncteur qui se trouve sur le boîtier de connexion électronique.

Alimentation de secours

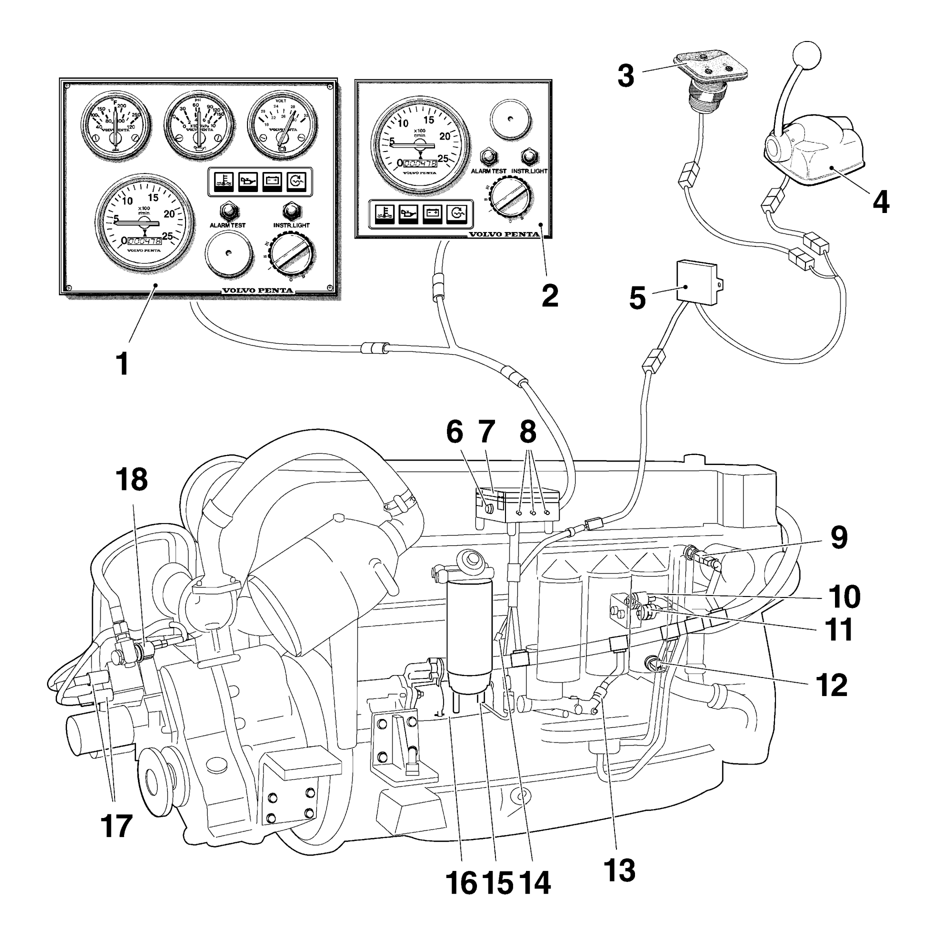
Si la tension de la batterie atteint un niveau trop faible alors que le moteur tourne (pas d'alimentation depuis le générateur et batterie déchargée), le moteur s'arrête.

Il faut alors utiliser une batterie de secours pour pouvoir redémarrer le moteur. Les schémas de câblage des pages 48 à 55 vous donnent un exemple de mise en place d'une alimentation de secours.

Pour basculer sur le système de secours, utiliser l'interrupteur principal (2 (B) dans les schémas de câblage) qui fait passer les batteries de secours dans le circuit avec les batteries du démarreur.

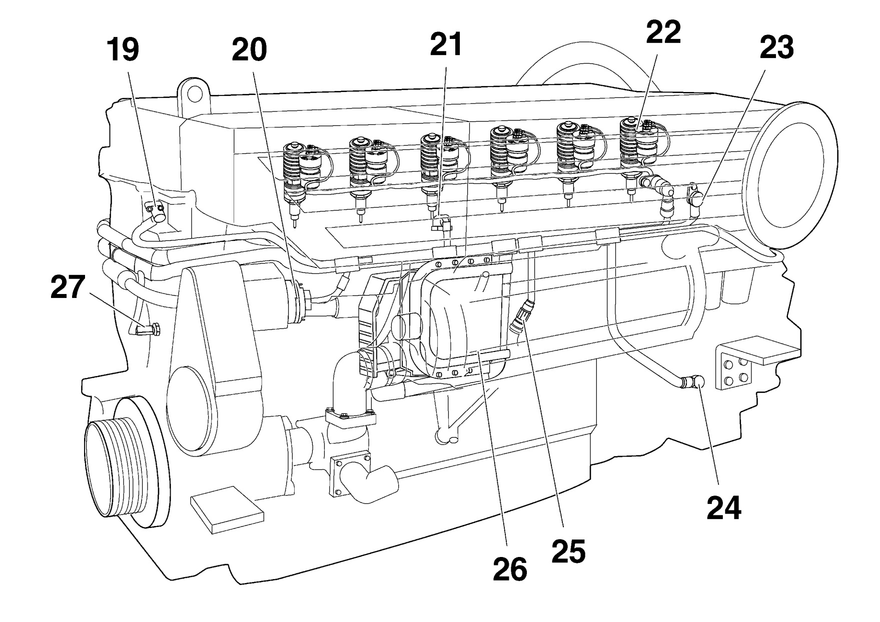
REMARQUE ! Les batteries du système de secours doivent être chargées, par l'alternateur du moteur par exemple (non illustré sur les schémas de câblage du moteur).

REMARQUE ! Ce système n'est pas installé d'usine par Volvo Penta. L'installation et les connexions doivent s'effectuer lors de l'installation du moteur.



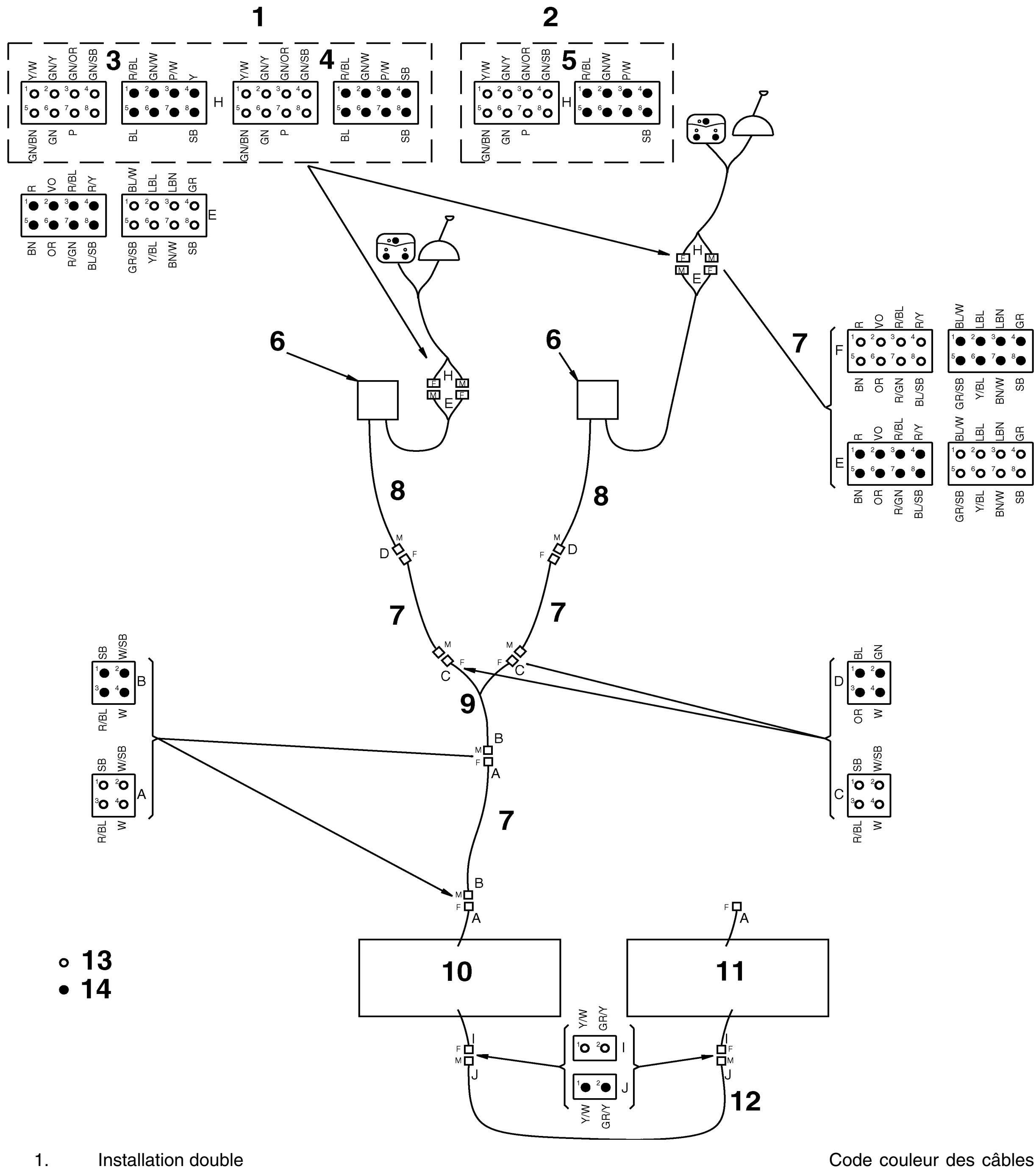
D12C-A MP

1. Tableau de bord (principal)
2. Tableau pour poste de commande auxiliaire
3. Pupitre de commande EDC
4. Commande avec potentiomètre
5. Unité MP
6. Bouton d'arrêt d'urgence
7. Boîtier de distribution comprenant :
   - Connecteur de diagnostic (EDC)
   - Relais de démarrage
   - Relais principal
   - Relais d'arrêt
   - Relais du démarreur
8. Fusibles semi-automatiques 10A (x 3)
9. Capteur de température du liquide de refroidissement, instrument
10. Capteur de pression d'huile, instrument
11. Avertisseur de pression d'huile, alarme
12. Capteur de pression de suralimentation, instrument
13. Capteur de pression d'huile, refroidissement piston
14. Connecteur, synchronisation
15. Avertisseur de présence d'eau
16. Démarreur (avec électro-aimant de démarrage)
17. Électro-aimant de changement de vitesse, inverseur
18. Capteur de pression d'huile, inverseur



19. Capteur, position arbre à cames
20. Alternateur
21. Capteur combiné, pression / température de suralimentation, EDC
22. Injecteur-pompe
23. Capteur de température du liquide de refroidissement, EDC
24. Capteur, position du volant moteur et régime moteur
25. Capteur combiné, pression / température d'huile, EDC
26. Unité de commande EDC
27. Capteur de régime, instrument

Schéma de câblage, code couleurs EDC



1. Installation double
2. Installation simple
3. Pupitre 6 boutons poussoirs, bâbord
4. Pupitre 6 boutons poussoirs, tribord
5. 3 boutons poussoirs
6. Unité MP
7. Câble rallonge (3, 5, 7, 9 et 11 m)
8. Communication en série
9. Connecteur en Y
10. Moteur bâbord
11. Moteur tribord
12. Câble de synchronisation
13. Connecteur femelle
14. Connecteur mâle

Code couleur des câbles
R = Rouge
VO = Violet
BN = Marron
OR = Orange
GR = Gris
SB = Noir
W = Blanc
Y = Jaune
GN = Vert
BL = Bleu
LBL = Bleu clair
LBN = Marron clair
P = Rose

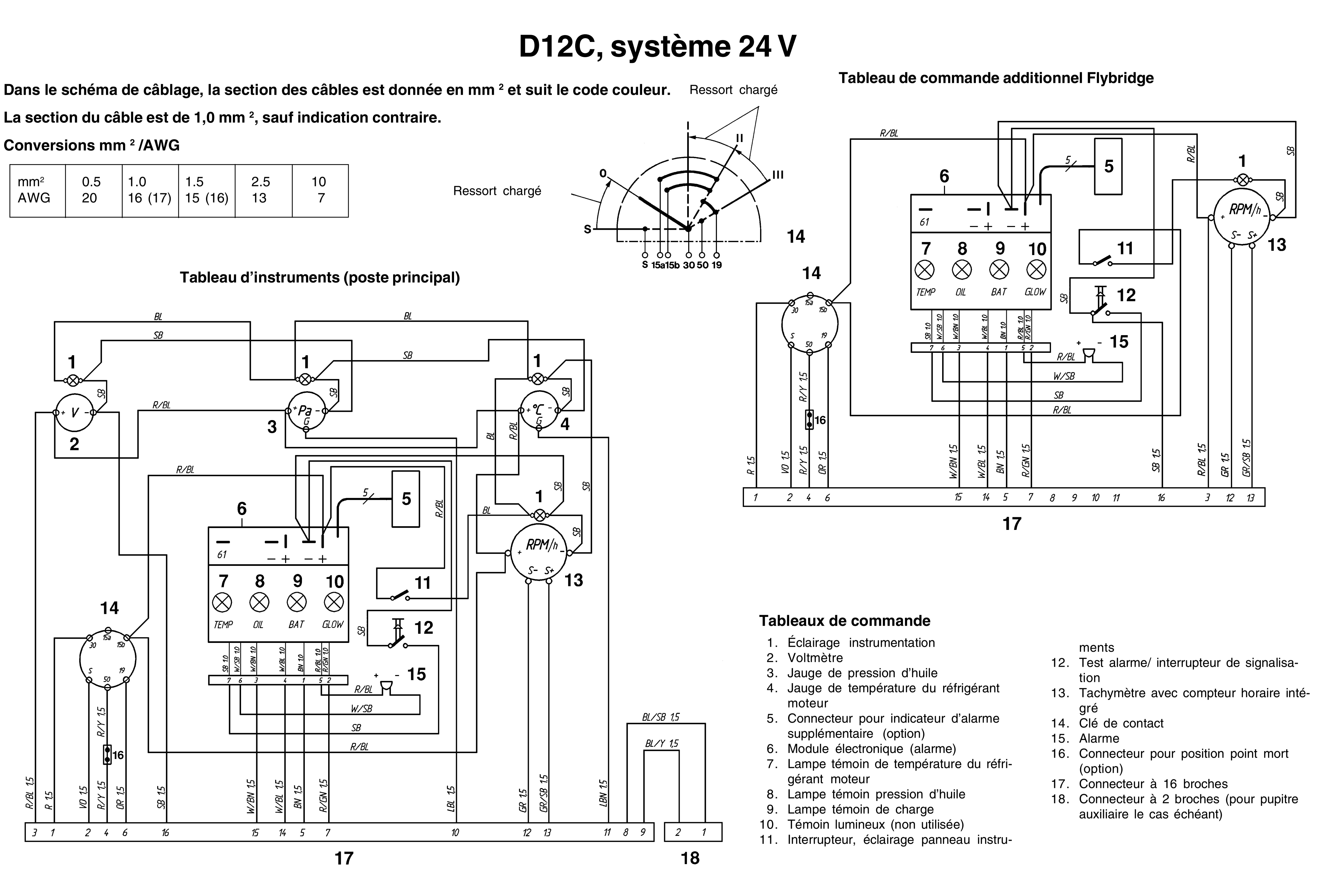
D12C, système 24 V

Dans le schéma de câblage, la section des câbles est donnée en mm ² et suit le code couleur.

La section du câble est de 1,0 mm ², sauf indication contraire.

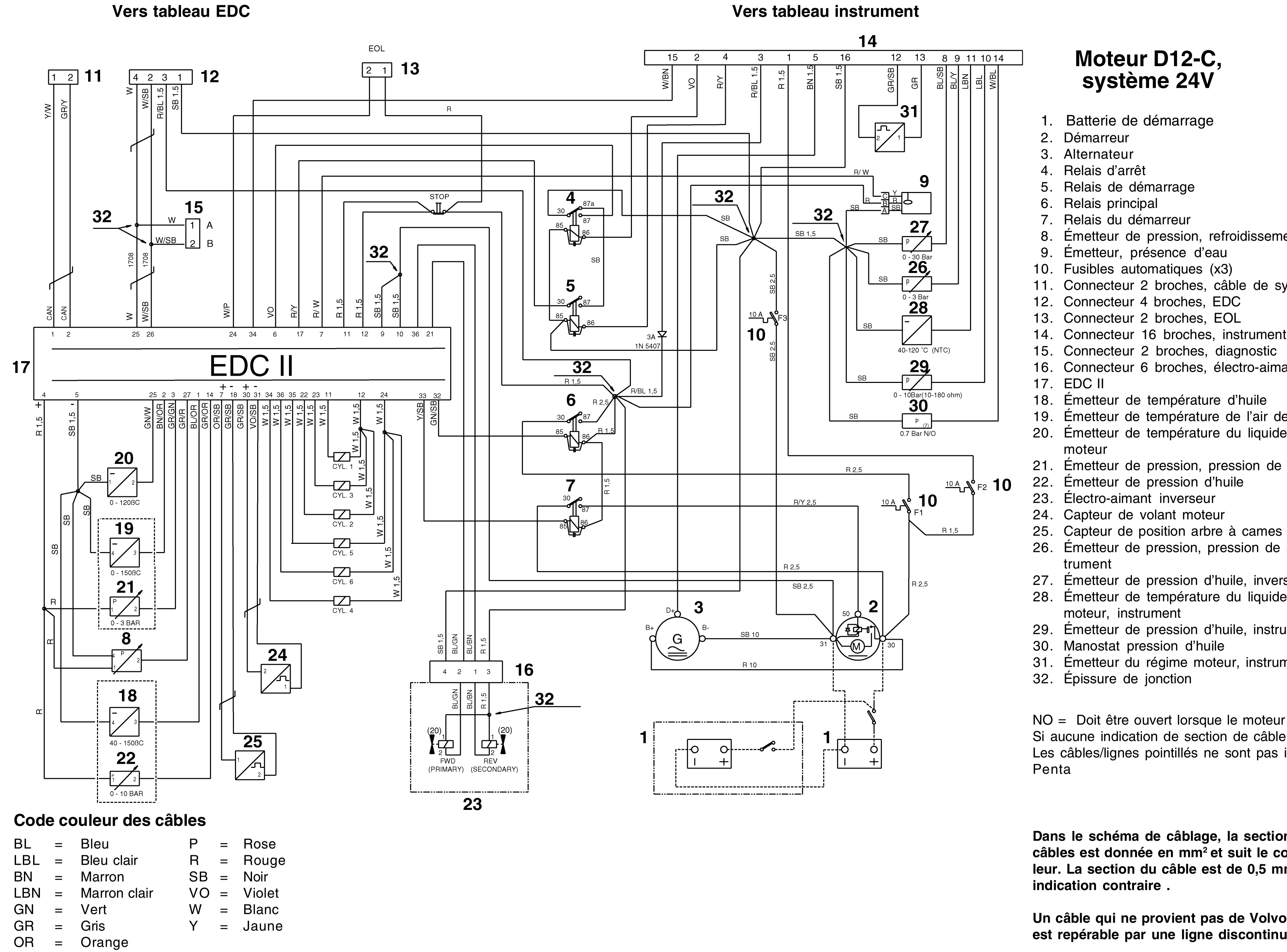
Conversions mm ² /AWG

mm²	0.5	1.0	1.5	2.5	10
AWG	20	16 (17)	15 (16)	13	7



Tableaux de commande

1. Éclairage instrumentation
2. Voltmètre
3. Jauge de pression d'huile
4. Jauge de température du réfrigérant moteur
5. Connecteur pour indicateur d'alarme supplémentaire (option)
6. Module électronique (alarme)
7. Lampe témoin de température du réfrigérant moteur
8. Lampe témoin pression d'huile
9. Lampe témoin de charge
10. Témoin lumineux (non utilisée)
11. Interrupteur, éclairage panneau instruments
12. Test alarme/ interrupteur de signalisation
13. Tachymètre avec compteur horaire intégré
14. Clé de contact
15. Alarme
16. Connecteur pour position point mort (option)
17. Connecteur à 16 broches
18. Connecteur à 2 broches (pour pupitre auxiliaire le cas échéant)



Moteur D12-C, système 24V

1. Batterie de démarrage
2. Démarreur
3. Alternateur
4. Relais d'arrêt
5. Relais de démarrage
6. Relais principal
7. Relais du démarreur
8. Émetteur de pression, refroidissement piston
9. Émetteur, présence d'eau
10. Fusibles automatiques (x3)
11. Connecteur 2 broches, câble de synchronisation
12. Connecteur 4 broches, EDC
13. Connecteur 2 broches, EOL
14. Connecteur 16 broches, instrument
15. Connecteur 2 broches, diagnostic
16. Connecteur 6 broches, électro-aimant inverseur
17. EDC II
18. Émetteur de température d'huile
19. Émetteur de température de l'air de suralimentation
20. Émetteur de température du liquide de refroidissement moteur
21. Émetteur de pression, pression de suralimentation
22. Émetteur de pression d'huile
23. Électro-aimant inverseur
24. Capteur de volant moteur
25. Capteur de position arbre à cames
26. Émetteur de pression, pression de suralimentation, instrument
27. Émetteur de pression d'huile, inverseur
28. Émetteur de température du liquide de refroidissement moteur, instrument
29. Émetteur de pression d'huile, instrument inverseur
30. Manostat pression d'huile
31. Émetteur du régime moteur, instrument
32. Épissure de jonction

NO = Doit être ouvert lorsque le moteur tourne
Si aucune indication de section de câble = 0,75 mm²
Les câbles/lignes pointillés ne sont pas installés par Volvo Penta

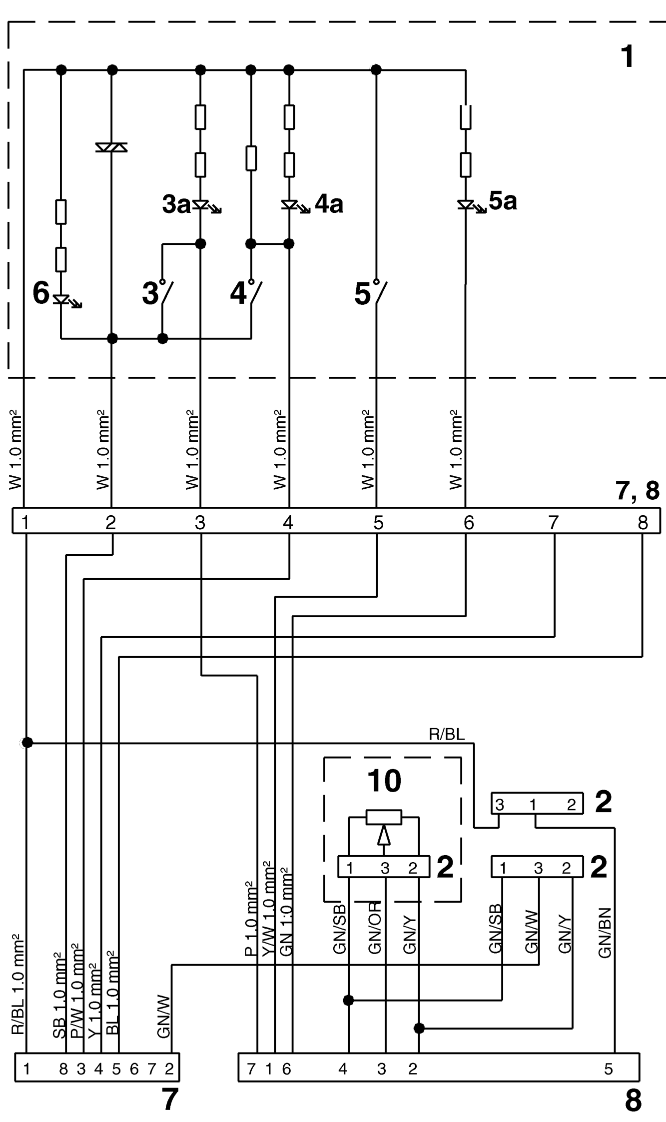
Dans le schéma de câblage, la section des câbles est donnée en mm² et suit le code couleur. La section du câble est de 0,5 mm², sauf indication contraire .

Un câble qui ne provient pas de Volvo Penta est repérable par une ligne discontinue.

Code couleur des câbles

BL	=	Bleu	P	=	Rose
LBL	=	Bleu clair	R	=	Rouge
BN	=	Marron	SB	=	Noir
LBN	=	Marron clair	VO	=	Violet
GN	=	Vert	W	=	Blanc
GR	=	Gris	Y	=	Jaune
OR	=	Orange			

Commande électronique
Installation monomoteur.
Boîtier à levier simple ou double



Commande électronique
Installation monomoteur.
Boîtier à levier simple ou double avec adaptateurs pour boîtier de commande

1
3a 4a 5a
6 3 4 5
W 1.0 mm²
7, 8
1 2 3 4 5 6 7 8
3 1 2 2
R/BL
10a 10b
1 3 2 2 1 3 2 2
R/BL 1.0 mm² SB 1.0 mm² P/W 1.0 mm² Y 1.0 mm² BL 1.0 mm² GN/W
P 1.0 mm² Y/W 1.0 mm² GN 1.0 mm² GN/SB GN/OR GN/Y GN/SB GN/W GN/Y GN/BN
1 8 3 4 5 6 7 2 7 1 6 4 3 2 5
7 8



Code couleur des câbles

BL = Bleu
BN = Marron
GN = Vert
OR = Orange
P = Rose
R = Rouge
SB = Noir
W = Blanc
Y = Jaune

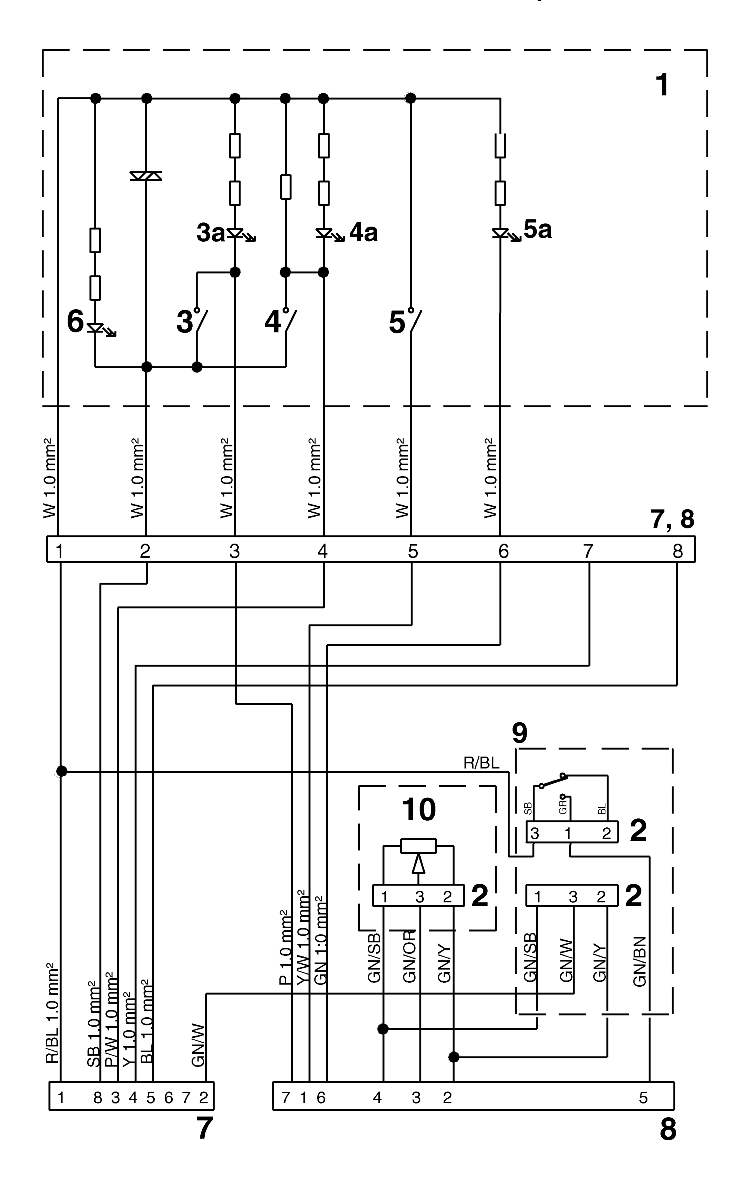
Section des câbles = 0,75 mm ², sauf indication contraire.

Schémas d'emplacement

1. Pupitre de commande
2. Connecteur
3. Bouton-poussoir avec voyant (3a), diagnostic – jaune
4. Bouton-poussoir avec voyant (4a), poste actif – rouge
5. Bouton-poussoir avec voyant (5a), neutralisation – vert
6. Voyant, éclairage de fond
7. Connecteur hydrofuge 8 broches (mâle)
8. Connecteur hydrofuge 8 broches (femelle)
9. Connecteur neutralisation
10. Potentiomètre, papillon / inverseur

10a. Adaptateur boîtier de commande, papillon
10b. Adaptateur boîtier de commande, inverseur

Commande mécanique
Installation monomoteur. Commande mécanique et inversion de marche mécanique



Code couleur des câbles

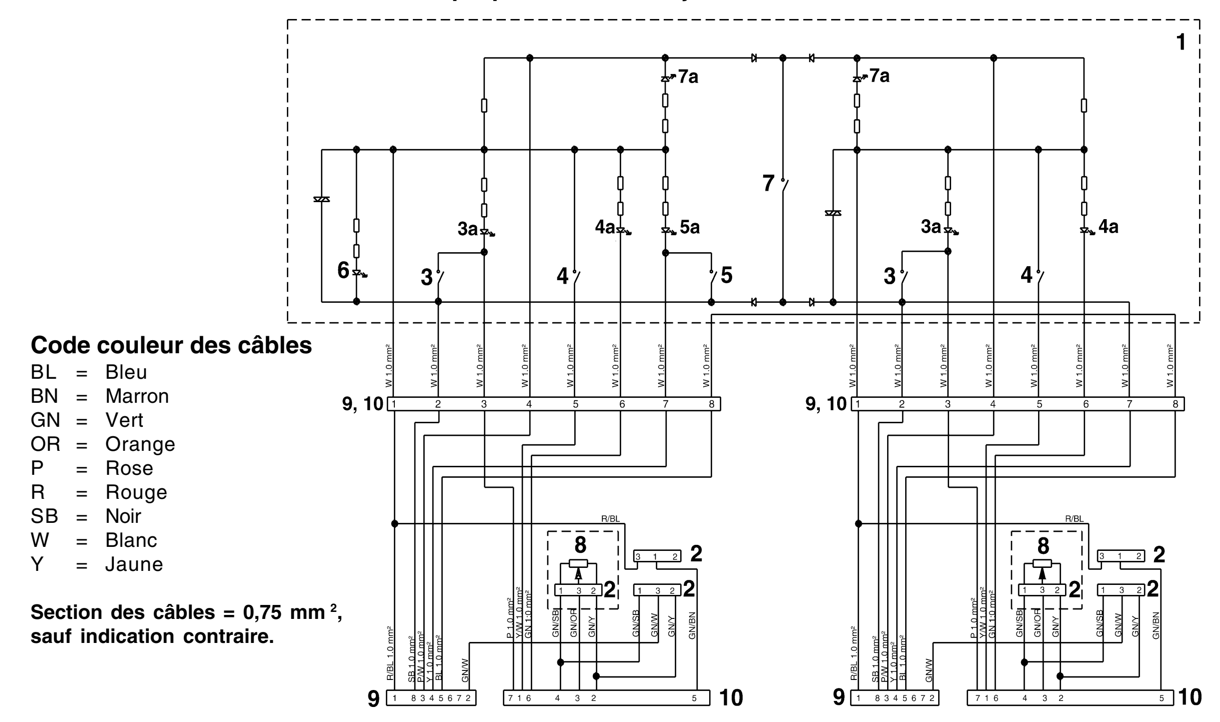
BL = Bleu
BN = Marron
GN = Vert
OR = Orange
P = Rose
R = Rouge
SB = Noir
W = Blanc
Y = Jaune

Section des câbles = 0,75 mm ², sauf indication contraire.

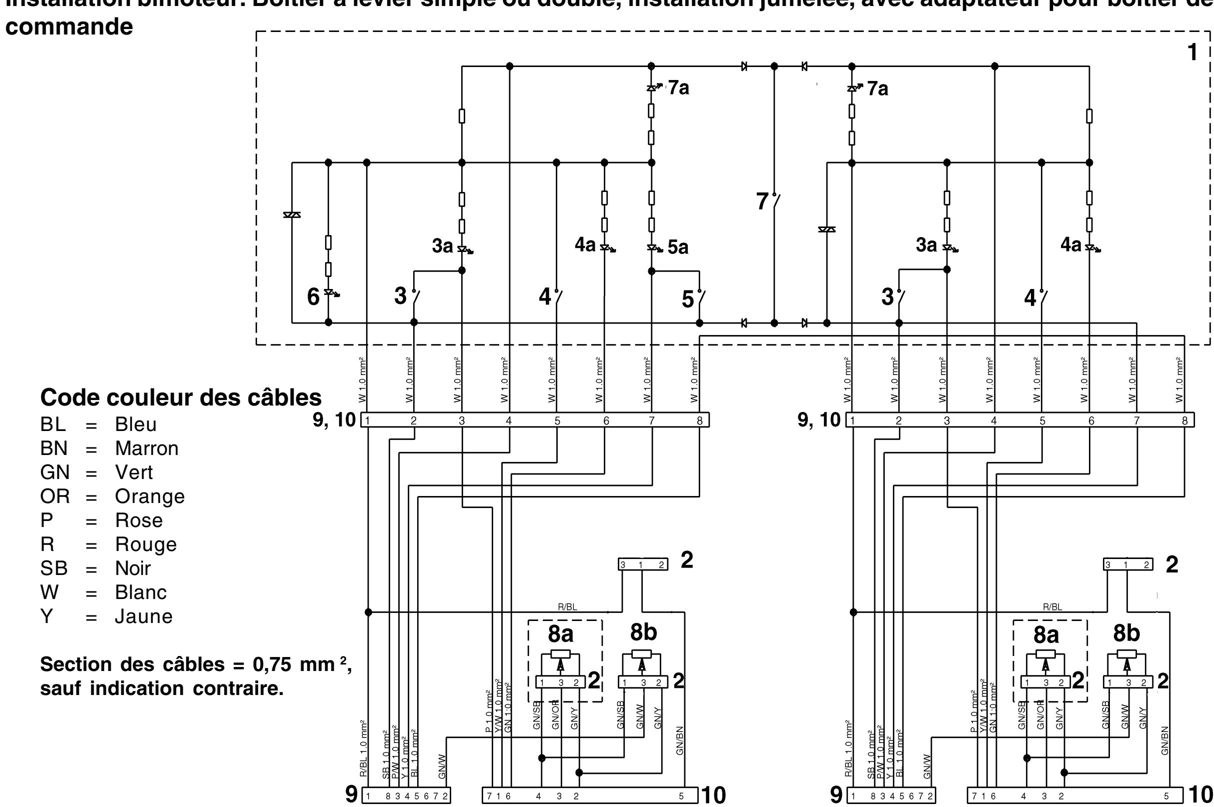
Schémas d'emplacement

1. Pupitre de commande
2. Connecteur
3. Bouton-poussoir avec voyant (3a), diagnostic – jaune
4. Bouton-poussoir avec voyant (4a), poste actif – rouge
5. Bouton-poussoir avec voyant (5a), neutralisation – vert
6. Voyant, éclairage de fond
7. Connecteur hydrofuge 8 broches (mâle)
8. Connecteur hydrofuge 8 broches (femelle)
9. Connecteur neutralisation
10. Potentiomètre, papillon / inverseur
10a. Adaptateur boîtier de commande, papillon
10b. Adaptateur boîtier de commande, inverseur

Commande électronique
Installation bimoteur. Boîtier à levier simple pour installation jumelée



Commande mécanique
Installation bimoteur. Boîtier à levier simple ou double, installation jumelée, avec adaptateur pour boîtier de commande



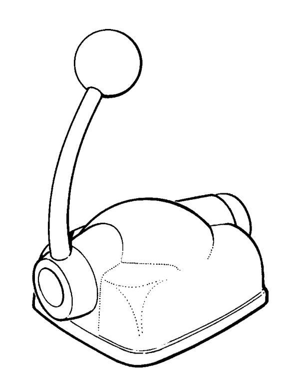
Schémas d'emplacement

1. Pupitre de commande
2. Connecteur
3. Bouton-poussoir avec voyant (3a), diagnostic – jaune
4. Bouton-poussoir avec voyant (4a), neutralisation – vert
5. Bouton-poussoir avec voyant (5a), synchronisation – bleu
6. Voyant, éclairage de fond
7. Bouton-poussoir avec voyant (7a), poste actif, bâbord et tribord
8. Potentiomètre, papillon / inverseur

8a. Adaptateur boîtier de commande, papillon
8b. Adaptateur boîtier de commande, inverseur

9. Connecteur hydrofuge 8 broches (mâle)
10. Connecteur hydrofuge 8 broches (femelle)
11. Connecteur neutralisation

Gabarits pour commandes et tableaux de bord



92 mm (3.622")

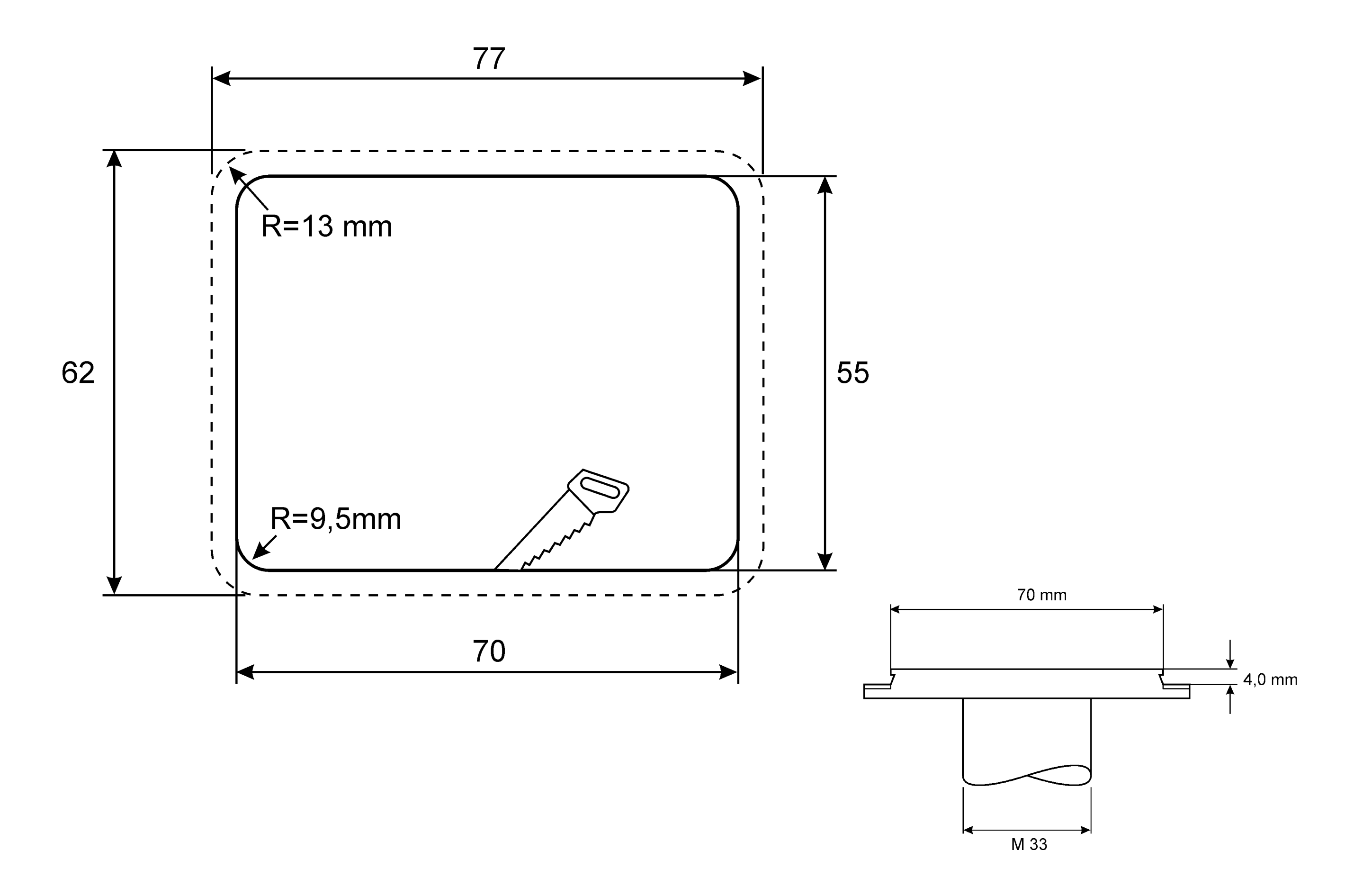
46 mm (1.811")

88 mm (3.465")

44 mm (1.732")

Percer à 7 mm
Drill 0.276"

Gabarit à l'échelle – tableau de bord EDC type I, encastré



Notes

Notes

Références aux notes de service

Groupe No Date Concerne

Formulaire de notification

Avez-vous des commentaires ou des critiques à apporter en ce qui concerne le contenu ou la conception de ce manuel ? Veuillez dans ce cas copier le formulaire ci-après ; complétez-le avec vos observations et adressez-le à l'adresse ci-dessous. Nous vous saurions gré de bien vouloir écrire en anglais, si possible.

De: ....

....

....

....

Nom de la publication ....

No de publication : .... Date d'édition ....

Commentaires/suggestions ....

....

....

....

....

....

....

....

....

Date: ....

Nom: ....

AB Volvo Penta
Technical Information
SE-405 08 Göteborg
Sweden

7741036-3 French 07-2000